

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA**

**DEPARTAMENTO DE PREHISTORIA**



**TESIS DOCTORAL**

**La cerámica celtibérica meseteña: tipología, metodología e interpretación cultural**

Celtiberic pottery in the Spanish meseta : typology, methodology and cultural interpretation

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Álvaro Sánchez Climent**

Directora

**María Luisa Cerdeño Serrano**

**Madrid, 2016**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA  
DEPARTAMENTO DE PREHISTORIA



LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:  
TIPOLOGÍA, METODOLOGÍA E INTERPRETACIÓN  
CULTURAL

*Celtiberic pottery in the Spanish meseta: typology, methodology and cultural interpretation*

*Tesis doctoral dirigida por la Dra. María Luisa Cerdeño Serrano, Profesora Titular de la  
Universidad Complutense de Madrid*

Presentada por Álvaro Sánchez Climent.

*Madrid, 2015*





## **LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:**

Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

---

*“Todo gran cometido debe contener un principio,  
pero es en la continuidad hasta el final,  
hasta que se ha acabado totalmente, donde está la  
verdadera gloria”*

*Sir Francis Drake, 1587.*

*Por y para María....  
Por otros diez años más juntos.*



*ÍNDICE*

Agradecimientos .....	IX
Resumen/abstract .....	XI
<b>Capítulo I. Introducción; Objetivos, metodología y estructura del trabajo .....</b>	<b>1</b>
I.1. Objetivos propuestos.....	3
I.2. Metodología.....	4
I.3. Estructura del trabajo .....	5
<b>Capítulo II. Revisión historiográfica de la cultura celtibérica y su cerámica .....</b>	<b>9</b>
II.1. Los primeros pasos en el estudio de la cultura celtibérica.....	11
II.2. Las primeras décadas del siglo XX (1900-1940) .....	14
II.3. Los estudios a mediados del siglo XX (1940-1975) .....	29
II.2. El último cuarto del siglo XX (1975-2000) .....	35
II.5. Los comienzos del nuevo milenio (2000-2015).....	47
<b>Capítulo III. Fundamentos teórico-metodológicos sobre la cerámica.....</b>	<b>53</b>
III.1. El objeto en Arqueología: el análisis de los artefactos como productos de la cultura material.....	55
III.1.1. El artefacto como producto humano: definiendo el concepto.....	55
III.1.2. Hacia una definición de cultura material: cultura y materialidad .....	59
III.1.3. El desarrollo tecnológico como expresión de la cultura material .....	65
III.1.4. El estilo en Arqueología.....	78
III.2. La cerámica como objeto de estudio. La “cadena operativa alfarera”. Desde la arcilla hasta el análisis arqueológico.....	73
III.2.1. Introducción: la cerámica. Definición y características generales .....	73
III.2.2. La arcilla: conceptos y tipos.....	76
III.2.3. Fases fundamentales en la fabricación de objetos de arcilla.....	77
III.2.4. Economía de la cerámica: producción y distribución.....	90
III.2.5. La cerámica en Arqueología: el análisis de los artefactos cerámicos.....	106
<b>Capítulo IV. Metodología y enclaves estudiados.....</b>	<b>119</b>
IV.1. Introducción a la clasificación en Arqueología .....	121
IV.2. Metodología aplicada al estudio de la cerámica de la cultura celtibérica meseteña: parámetros clasificatorios y cálculos volumétricos .....	130
IV.2.1. Propuesta y atributos clasificatorios: conceptos .....	131
IV.2.2. La digitalización virtual de los recipientes cerámicos y el cálculo de volúmenes: desarrollo técnico .....	140
IV.3. Criterios de selección y estudio de los enclaves analizados.....	148
IV.4. Catálogo de enclaves.....	153

1. Langa de Duero.....	155
2. Carratiermes.....	159
3. Fuentelaraña.....	163
4. Viñas del Portuguí.....	167
5. Ucero .....	171
6. Altillo del Cerropozo.....	175
7. Valdenovillos .....	189
8. Las Horazas .....	183
9. La Olmeda .....	187
10. Ríosalido.....	191
11. Los Castillejos .....	195
12. Castiliterreño.....	199
13. Castillejos de Pelegrina .....	203
14. Sigüenza .....	207
15. Necrópolis de Numancia .....	211
16. Numancia.....	215
17. Centenares .....	219
18. Aguilar de Anguita.....	223
19. Hocincavero.....	227
20. Castilmontán .....	231
21. Riba de Saelices .....	235
22. Almaluez.....	239
23. El Inchidero .....	243
24. Monteagudo de las Vicarías .....	247
25. La Torre.....	251
26. El Palomar .....	255
27. Cerrada de los Santos .....	259
28. El Turmielo .....	263
29. El Ceremeño .....	267
30. Huerta del Marqués .....	271
31. Cerro Renales.....	275
32. Herrería III y IV .....	279
33. El Torrejón.....	283
34. Ermita de la Vega.....	287
35. Los Rodiles .....	291
36. El Pinar .....	295
37. La Coronilla.....	299
38. Necrópolis de Chera.....	303
39. La Yunta .....	307
40. Tordesilos .....	311
41. Necrópolis indeterminada de Molina .....	315

## **Capítulo V. Clasificación de la cerámica celtibérica meseteña ..... 319**

IV.3.1. Introducción: clasificación y grupos tipológicos detectados .....	321
IV.3.2. Grupo tipológico de cerámica a torno (GTCT).....	323
- Tipo 1 .....	323
- Tipo 2 .....	327

---

- Tipo 3 .....	331
- Tipo 4 .....	337
- Tipo 5 .....	343
- Tipo 6 .....	349
- Tipo 7 .....	353
- Tipo 8 .....	357
- Tipo 9 .....	363
- Tipo 10 .....	369
- Tipo 11 .....	373
- Tipo 12 .....	377
- Tipo 13 .....	379
- Tipo 14 .....	383
- Tipo 15 .....	387
- Tipo 16 .....	391
- Tipo 17 .....	395
- Tipo 18 .....	397
- Tipo 19 .....	403
- Tipo 20 .....	405
- Tipo 21 .....	407
- Tipo 22 .....	409
- Tipo 23 .....	413
- Tipo 24 .....	415
 IV.3.3. Grupo tipológico cerámico a mano (GTCM).....	417
- Tipo I.....	417
- Tipo II.....	419
- Tipo III .....	421
- Tipo IV .....	425
- Tipo V .....	429
- Tipo VI.....	433
- Tipo VII.....	437
 <b>Capítulo VI. Caracterización arqueométrica de la cerámica celtibérica del área meseteña .....</b>	<b>441</b>
VI.1. Caracterización química, estructural y microestructural: introducción a los estudios arqueométricos y aplicaciones.....	443
VI.2. Técnicas de caracterización mineralógica y química.....	446
VI.2.1. Técnicas de caracterización mineralógica: tipos, propiedades y características técnicas .....	446
VI.2.2. Técnicas de caracterización química: tipos, propiedades y características técnicas .....	453
VI.2.3. Caracterización estructural y microestructural: el microscopio de electrones y la radiografía de rayos X .....	457

VI.3. Descripción de las técnicas aplicadas a nuestro estudio particular y relación de muestras analizadas.....	458
VI.3.1. Caracterización cerámica por petrografía de lámina delgada: descripción de la técnica.....	460
VI.3.2. Caracterización cerámica por difracción de rayos X: desarrollo técnico .....	470
VI.3.3. Caracterización cerámica por fluorescencia de rayos X: desarrollo técnico .....	475
VI.3.4. Deducción de temperaturas de cocción: análisis dilatométrico: desarrollo técnico .....	483
VI.4. Análisis de los resultados obtenidos .....	485
VI.5. Conclusiones.....	517
<b>Capítulo VII. Conclusiones.....</b>	<b>519</b>
Referencias bibliográficas .....	537
Anexo I. Dilatogramas obtenidos .....	573
Anexo II. Base de datos (en DVD adjunto).	

### ***Agradecimientos:***

En mis años de alumno de doctorado he descubierto el gran esfuerzo personal que supone la realización de un trabajo de investigación de esta índole. Personal por el tiempo que he tenido que dedicarle a este trabajo y que he tenido que sacrificar a familia y amistades. Pero personal también por la gran satisfacción que supone por fin ver los resultados de horas y horas de sacrificio e inversión.

No obstante, he de agradecer enormemente que este esfuerzo me haya supuesto conocer y valorar amistades, personas que me ayudaron y alentaron en la realización de este trabajo y que a través de sus enseñanzas me han permitido aprender y valorar más este trabajo de investigación. Son muchas personas a las que agradecer, así que vayamos por partes.

En primer lugar, y como no podía ser de otra manera, quiero mostrar mi primer reconocimiento a la Dra. María Luisa Cerdeño Serrano, tutora de este trabajo de investigación, pues su dedicación, sus enseñanzas y sus ánimos permitieron que pudiera llevar este trabajo hasta el final. Fue ella quien me propuso este trabajo de investigación y he de agradecerle que lo hiciera, porque he descubierto como un objeto tan sencillo aparentemente como la cerámica puede esconder tantos secretos sobre la cultura que los fabricó. También he de agradecerle el tiempo que le he robado con esta investigación, pues son muchas las horas dedicadas a hablar sobre esta tesis que por fin ha visto la luz.

También quiero mostrar mi agradecimiento a buenos compañeros de fatigas con los que he entablado una gran amistad y que, por supuesto, me han ayudado de manera directa e indirecta en la ejecución de este trabajo. Mi más sincero agradecimiento a compañeros de departamento como Emilio Gamo, Pedro R. Moya, entre otros por esos buenos momentos vividos y por sus sabios consejos y ayuda. También mi especial agradecimiento a Marta Chordá, una de las personas más valientes y amigables que he conocido.

Quiero expresar un fuerte agradecimiento a dos personas que sin ellos este trabajo no hubiera visto la luz, pues la consulta de los fondos ha sido primordial para poder hacer la tabla tipológica, objetivo fundamental de esta investigación. Estas personas son María Ángeles Arlegui, directora del Museo Numantino, y Fernando Aguado, director del Museo Provincial de Guadalajara. Muchas gracias.

Uno de los mejores años de mi vida fue el que pasé en la Universidad de Toronto. Allí conocí a profesores que me han enseñado mucho y que de una manera u otra han aportado su granito de arena a este trabajo. Estas personas son los Drs. Heather M.-L. Miller y Edward Swenson. Estoy enormemente agradecido el apoyo y la amabilidad constante que me han brindado, pues gracias a ellos pude realizar mi estancia de doctorado, por lo que no tengo palabras para expresar mi profundo sentimiento y respeto hacia ambos. También quiero acordarme de amigos arqueólogos y no arqueólogos, canadienses y españoles con los que entablé una profunda amistad al otro lado del océano: Giles Morrow, Daniel Kwan, Greg Braun, Graham Dow, Katie Badali, Luis Ladino y su mujer Elizabeth, Manuel Pérez, Alena Rudolph, Diego Velasco y Marisa López-Donaire, entre otros. A todos vosotros, muchas gracias por estar ahí y por los maravillosos momentos que hemos pasado juntos.

Especial agradecimiento quiero hacer a los Drs. Carlos Jesús Sánchez y Francisco Javier Poblete, profesores del Dpto. de Química-Física de la Universidad de Castilla-la Mancha y a D. Carlos Rivera Cabanillas, técnico de laboratorio del Laboratorio de



Instrumentación I del Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA) de la Universidad de Castilla-La Mancha en Ciudad Real, pues gracias a su ayuda pude realizar los análisis arqueométricos que tan buenos resultados nos han ofrecido. Quiero expresar mi agradecimiento también a D. Jorge Velasco, jefe del área de cerámica del Dpto. de Materiales del Centro Tecnológico AITEMIN de Toledo por los análisis dilatométricos y por un magnífico día que pasé en su compañía observando y analizado el equipo.

Y hablando de mi ciudad, por supuesto, no me olvido de los años que he pasado en la Universidad de Castilla-La Mancha, pues todavía conservo allí muchos amigos que me han ayudado con sabios y buenos consejos a la hora de realizar este trabajo, especialmente al área de Prehistoria dónde pasé muchos años de mi vida estudiando y aprendiendo. En este sentido quiero agradecer al Dr. Jorge Onrubia Pintado por los años que hemos trabajado conjuntamente y por los buenos consejos ofrecidos para llevar esta tesis doctoral a buen puerto, a los Drs. Rosario García Huerta y Fco. Javier Morales Hervás, pues con ellos fueron con quienes enfrenté mi primera excavación arqueológica en el yacimiento de Alarcos. Por último, aunque no menos importante, quiero expresar un fuerte agradecimiento y abrazo al Dr. David Rodríguez González por su apoyo constante y por las buenas tardes de café que he pasado en su compañía.

No me olvido de grandes amistades que con su compañía me han ayudado sobremanera con este trabajo. Grandes amigos y compañeros arqueólogos como Víctor López, Ángel Marchante, Eduardo Corrochano, Javier Díaz, Rosi Serrano, Manuel Molina, entre otros muchos. Por supuesto, no me puedo olvidar de mis amigos no arqueológicos con los que he pasado grandes momentos: José Soto, Mari Tere Tercero, Aurelio Ruiz, Juan Miguel Chacón, David Toribio, Noelia Rubio y Javier Guerra. Os quiero de verdad,

En lo referente a mi familia: Sinceramente gracias a todos ellos en conjunto. He de agradecer a mi familia el apoyo moral que me han brindado (especialmente a mis padres) durante los años que he pasado realizando mi tesis doctoral, pues por fin ha llegado el final. También quiero hacer especial mención a mis tíos y primos por estar siempre ahí en lo bueno y en lo malo. A mis hermanos por brindarme siempre momentos de alegría y a mi Yayita por sus copiosas comidas, pues gracias a ella he tenido la suficiente energía para afrontar este trabajo. A todos muchas gracias.

Para el final dedico un agradecimiento especial a María, mi reciente esposa. Son muchas la horas que he tenido que invertir en este trabajo y que, por este motivo, no he podido atenderte como te mereces. Muchas gracias por tu ayuda, por tu comprensión, por tus ánimos, por tus fuerzas... GRACIAS.

### **Resumen:**

El principal objetivo de este trabajo ha sido la clasificación tipológica de la producción cerámica de la cultura celtibérica, necesitada de una ordenación sistemática que quedara plasmada en un corpus de fácil consulta.

Se ha seleccionado el territorio de la Celtiberia meseteña, concretamente las provincias de Guadalajara y Soria, por varias razones entre las que destaca la concentración de un gran número de yacimientos, muchos de ellos estudiados en los últimos años. A pesar de la gran tradición de estudio sobre los celtíberos, tanto desde la perspectiva arqueológica, como a partir de las fuentes escritas y de la abundante documentación disponible, todavía queda camino por recorrer y ello se observa al profundizar en cualquiera de los temas relativos a aquellos pueblos prerromanos.

En el apartado de la cultura material, la cerámica es quizás el elemento más abundante y más manejado por los arqueólogos desde los primeros momentos y, sin embargo, no existía un trabajo de conjunto que ordenara sistemáticamente todo el material disponible y que superara los trabajos y perspectivas habituales, siempre muy localistas.

Para conseguir nuestro objetivo, hemos diseñado una metodología adecuada, partiendo de trabajos similares aplicados en diferentes áreas culturales. Hemos creado una serie de dendrogramas dónde se incluyen cada uno de los tipos, subtipos y variantes que hemos identificado en la cerámica celtibérica, englobada en dos grandes grupos tipológicos: Grupo Tipológico de Cerámica a Torno (GTCT) y Grupo Tipológico de Cerámica a Mano (GTCM).

Hemos establecido atributos métricos de análisis a partir de la revisión de más de 1200 muestras cerámicas procedentes de 41 yacimientos arqueológicos que permitieron la ordenación de los tipos identificados: índice de profundidad (IN-PRO), índice de abertura (IN-ABER) e índice volumétrico (IN-VOL). Los dos primeros ya tradicionales en estos estudios y el tercero, mucho más novedoso realizado a través de programas de edición tridimensional para, a partir de la digitalización virtual, calcular el volumen de los recipientes cerámicos incluidos en nuestro estudio. Estos cálculos volumétricos, unidos al análisis tipológico, permiten determinar posibles funcionalidades incluso para un mismo tipo cerámico, pues en una misma forma los diferentes tamaños y volúmenes podrían implicar diferentes usos, como ya proponía P. Rice hace varias décadas.

Establecidos los tipos formales, hemos seguido otro criterio básico de clasificación que es el orden cronológico y para ello hemos seleccionado varios yacimientos estudiados sistemáticamente y con estratigrafías fiables que han permitido ordenar los tipos cerámicos sucesivamente. No hemos descartado cerámicas procedentes de excavaciones antiguas porque, aunque estaban descontextualizadas, fueron estudiadas por autores modernos que hicieron algunas precisiones, como el caso de las necrópolis de Centenares de Luzaga, Las Horazas, Valdenovillos, etc., algunas de gran interés.

Se han individualizado bastantes tipos cerámicos: 24 de cerámica a torno (GTCT) y 7 de cerámica a mano (GTCM), mostrando una tendencia general a lo largo de las sucesivas etapas históricas. Durante el Celtibérico Antiguo (I Edad del Hierro, siglos VII-VI a.C.) la cerámica a mano tuvo mayor relevancia y los tipos cerámicos presentan variantes y técnicas

heredadas del Bronce Final, mientras que la cerámica a torno está representada por un porcentaje mucho menor. A partir del Celtibérico Pleno (II Edad del Hierro, siglos V-IV a.C.) se observa un cambio importante en la cerámica a torno que aumenta considerablemente su presencia y muestra nuevas formas, se estandariza y amplía su rango de utilidad encontrándose formas diversas y con diferentes funcionalidades. Por su parte, la cerámica a mano reduce drásticamente su presencia y la variedad de tipos, quedando pervivencias como los pequeños cuencos troncocónicos de pie indicado.

Aparte del estudio tipológico, que era el objetivo principal de la tesis, creímos que era interesante realizar análisis de caracterización cerámica porque suponen un complemento novedoso para un conocimiento más profundo de las cerámicas. En la Celtiberia en general, y en nuestro ámbito de estudio en particular, estos análisis son prácticamente nulos, si exceptuamos los llevados a cabo por M. García Heras hace algunos años.

Las posibilidades técnicas y presupuestarias han reducido estas analíticas, que hemos centrado en los siguientes yacimientos de la provincia de Guadalajara: muestras cerámicas procedentes de los castros de El Ceremeño, La Coronilla y El Torrejón, del oppidum de Los Rodiles y de las necrópolis de La Yunta, Herrería y Tordesilos, junto con muestras de arcillas del entorno de cada uno de estos yacimientos y del alfar de La Rodriga de Fuentelsaz, con el objetivo de determinar el origen de sus producciones cerámicas.

Estos análisis los hemos realizado en el Departamento de Antropología de la Universidad de Toronto, aprovechando nuestra estancia durante el curso 2012-2013, en el Área de Cristalografía del Departamento de Química-Física de la Universidad de Castilla-La Mancha y en el Centro Tecnológico AITEMIN de Toledo. Las técnicas de caracterización aplicadas han sido cuatro: petrografía por lámina delgada (PTLD), Difracción de Rayos X (DRX), Fluorescencia de Rayos X (FRX) y análisis térmico de partículas cristalinas a través de dilatometría (DLT) y los análisis realizados han sido tres: caracterización mineralógica (PTLD y DRX), caracterización química, cualitativa (FRX) y semicuantitativa (FRX-t), y temperaturas de cocción (DLT). Los resultados han sido muy interesantes desde el punto de vista cultural por lo que creemos necesario seguir trabajando en esta dirección.

Creemos que se han cumplido el objetivo propuesto que era sistematizar la cerámica celtibérica de la Meseta por ser uno de los materiales de referencia en muchos estudios arqueológicos y que, sin embargo, mostraba cierto desorden al diluirse en múltiples publicaciones, ordenada con criterios diferentes y bajo perspectivas demasiado localistas.

#### **Abstract:**

*The main goal of this work has been the typological classification of the pottery production of the Celtiberian culture, which needed a systematic order put together in a easily consulted corpus.*

*The Celtiberian plateau territory has been selected, more specifically the Guadalajara y Soria provinces. There have been several reasons for that selection among which the great concentration of a big number of sites stands out, taking into account that a lot of them have been studies in the last years. Despite the great tradition of studying the celtiberians, from the archaeological perspective to the written sources and the wide available documentation, there is still work to do and that is observed when going in depth of any of the topics related to those preroman nations.*

*In the section of material culture, pottery maybe is the most abundant element and the one that has been the most manipulated by the archaeologists from the beginning. However, there wasn't a group work that systematically ordered all the available material and that exceeded the usual works and perspectives, always very local.*

*To achieve our goal, we have developed a suitable methodology, considering similar works focused in different cultural areas. We have created some dendrograms where we included each of the types, subtypes and variables that we have identified in the Celtiberian pottery, separating it in two big typological groups: Typological Group of Wheel Pottery and Typological Group of Handmade Pottery.*

*We have established metric attributes of analysis from the revision of more than 1200 pottery samples coming from 41 archaeological sites that allowed the order of the identified types: Depth Index, Opening Index and Volumetric Index. The first and the second are traditional in this kind of studies but the third is more novel and it is performed using tridimensional edition software to, starting with a virtual digitalization, calculate the volume of the pottery containers included in our study. This volume calculation, together with the typological analysis, allowed to determine possible functionalities even for the same pottery type, because for the same shape the different sizes and volumes could indicate different uses, as proposed by P. Rice several decades ago.*

*Once the shape types were established, we have followed another basic rule of classification that is the chronological order. For that we have selected several archaeological sites that were systematically studied that have reliable stratigraphy that allowed order the pottery types successively. We haven't discarded pottery coming from older excavations because, although they were out of context, they were studied by modern authors that made some precisions, like in the cemetery of Centenares of Luzaga, Las Horazas, Valdenovillos, etc. Some of them are of great interest.*

*A lot of pottery types have been individualized: 24 of wheel pottery and 7 of handmade pottery, showing a general trend throughout successive historical periods. During the Ancient Celtiberian (First Iron Age, VII-VI b.C. centuries) the handmade pottery was more relevant and the pottery types show variables and techniques inherited from the Final Bronze, whereas the wheel pottery is less abundant. Since the Middle Celtiberian period (Second Iron Age, V-IV b.C. centuries), an important change in the wheel pottery is observed. The presence of this pottery is considerable increased, showing new and standardized shapes. Moreover its utility range is expanded, finding various shapes with different functionalities. On the other hand, the uses and variety of types of the handmade pottery is decreased, still remaining some survivals like small frustum bowls with indicated foot.*

*Aside the typological study, that was the main goal of this work, we believed that it was interesting to do some characterization analysis of the pottery because they are a novel complement to achieve a deeper knowledge of the pottery. In the Celtiberian area in general, and in our field of work in particular, this kind of analysis are practically inexistent, except the once performed by M. García Heras some years ago.*

*The technical and economical possibilities have reduced these analyses, focused in the following sited in the province of Guadalajara: pottery samples from the forts of El*

*Ceremeño, La Coronilla and El Torrejón, from the oppidum of Los Rodiles and from the cemeteries of La Yunta, Herrería and Tordesilos, together with some clay samples from the surroundings of each of these sites and from the potter's workshop of La Rodriga of Fuentelsaz. The goal of the analyses was to determine the origin of the Celtiberians pottery production.*

*These analyses have been done in the Department of Anthropology of the University of Toronto, during a PhD stay in the 2012-2013 school year, in the Crystallography Area of the Department of Physical Chemistry of the University of Castilla-La Mancha, and the Technological Centre AITEMIN in Toledo. The applied characterization techniques were four: thin layer petrography (PTLD), X-Ray Diffraction (DRX), X-Ray Fluorescence (FRX) and thermal analysis of crystalline particles by dilatometry (DLT). The performed analyses were three: mineralogical characterization (PTLD and DRX), chemical characterization, qualitative (FRX) and semiquantitative (FRX-t), and fire temperature (DLT). The results have been very interesting from the cultural point of view, so we think that it is necessary to keep working in this way.*

*We believe that the proposed goal has been achieved. This goal was the celtiberian pottery systematization in the plateau, as it is one of the reference materials in many archaeological studies but it was very disorganized because it was presented in several publications with different rules and under too local perspectives.*

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL TRABAJO.



### **I.1. OBJETIVOS PROPUESTOS.**

El objetivo principal de este trabajo de investigación es la elaboración de un corpus tipológico de la cerámica celtibérica del área meseteña. Hemos elegido este tema porque llevamos algún tiempo trabajando con equipos de investigación especializados en el estudio de estos pueblos prerromanos y hemos comprobado que todavía hay muchos aspectos de aquellas culturas en los que se puede profundizar.

La cerámica es, además, el elemento más abundante y más manejado por los arqueólogos desde las primeras investigaciones pero no existía un trabajo de conjunto sobre ella que ordenara todo el material disponible y superara las habituales perspectivas, en general, muy localistas. Aunque en los últimos años los estudios tipológicos han quedado relegados a un segundo plano, creemos que para hacer una interpretación adecuada de la cultura material de un determinado grupo social es obligada la ordenación previa y sistemática de los objetos manejados pues solo de esta manera dispondremos de un registro sólido que nos ayude a comprender los contextos culturales que queremos interpretar.

Para llevar a cabo de manera eficaz este objetivo principal, hemos empleado una serie de herramientas y técnicas que permiten responder preguntas sobre la morfología de las piezas, su tecnología y funcionalidad. Recordemos el carácter diacrónico de los objetos que han permanecido olvidados en el devenir de la historia, hasta que son rescatados y estudiados por el arqueólogo y que han perdido el sentido y la utilidad para la que fueron fabricados, por lo que toda investigación sobre sociedades pasadas se centra en resolver la misma pregunta, es decir, si podemos ofrecer más información sobre la vida de aquellas poblaciones a partir del estudio de su cultura material.

La cultura celtibérica es bien conocida al día de hoy gracias a la información arqueológica y a las fuentes clásicas, aunque solamente hagan referencia a los últimos momentos de su desarrollo durante el contexto de las Guerras Celtibéricas y en las últimas décadas se ha avanzado mucho gracias al descubrimiento, estudio y publicación de nuevos yacimientos arqueológicos relevantes con importantes conjuntos materiales.

La cerámica celtibérica ha recibido gran atención por parte de los investigadores desde los comienzos de la investigación y no hay más que recordar los trabajos de José Ramón Mélida y Blas Taracena siempre focalizados en yacimientos concretos o zonas específicas, pero en ningún momento desde una perspectiva más general. La ausencia de una clasificación tipológica de la cerámica celtibérica es algo que ha preocupado a los investigadores que señalaban la necesidad de “elaborar una tipología general de la cerámica celtibérica a partir de yacimientos con contextos estratigráficos fiables” (Burillo et al. 2008: 184) y para que “tenga verdadera utilidad debe ser clara, concisa, además de fundarse en criterios generales de carácter universal” (Caro, 2002: 137). Por ello creemos que el corpus que hemos elaborado permitirá acceder ordenadamente al material cerámico que se ha conservado.



## **I.2. METODOLOGÍA:**

Para elaborar la tipología de la cerámica celtibérica hemos consultado numerosos trabajos que podemos resumir en dos grupos: por un lado estudios sobre yacimientos concretos que nos han servido para elaborar un catálogo de yacimientos base, y por otro lado los estudios específicos sobre la cultura material que en nuestro caso hemos reducido a la cerámica, de la que hemos obtenido información tipológica, cronológica y tecnológica. La heterogeneidad de las publicaciones consultadas conlleva una gran disparidad en las informaciones y los resultados presentados, además de las diferencias en los parámetros utilizados a la hora de clasificar la cultura material en cada yacimiento.

Al abarcar todos los tipos cerámicos en nuestro estudio, tanto a mano como a torno, hemos tenido que seleccionar una muestra amplia con las piezas que ofrecían mayor información al tener una serie de atributos morfométricos y a veces tecnológicos, que hemos recogido en una base de datos. Hemos trabajado sobre 41 yacimientos, tanto necrópolis como poblados, cuyas principales características y formas cerámicas quedan recogidas en una ficha individualizada. Y hemos revisado casi 1200 piezas cerámicas, a partir de las cuales hemos realizado nuestra sistematización.

Dada la amplitud de los territorios de la Celtiberia histórica, hemos reducido nuestro estudio a las zonas interiores, al área meseteña, centrándonos en las provincias de Guadalajara y Soria, entre otras razones porque en ellas se concentra un gran número de yacimientos celtibéricos de la I y II Edad del Hierro. Son importantes los estudiados en los últimos años porque ofrecen contextos y estratigrafías más fiables, pero también han resultado interesantes algunos yacimientos conocidos de antiguo porque sus conjuntos materiales son relevantes y hoy se pueden analizar bajo nuevas perspectivas.

Han sido de gran utilidad los trabajos sobre los yacimientos de La Yunta (García Huerta y Antona, 1992), Sigüenza (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993), La Coronilla (Cerdeño y García Huerta, 1992), El Ceremeño (Cerdeño y Juez, 2002), Herrería III (Cerdeño y Sagardoy, 2007a), Carratiermes (Argente et al. 2000), la necrópolis de Numancia (Jimeno et al. 2004), Viñas del Portuguí (Fuentes, 2004), entre otros, y que recogen un buen compendio de datos, bien dibujados, referentes a la cultura material y a otros aspectos como estructuras, modelos organizativos, etc., cuya consulta ha sido suficiente y fundamental para la elaboración de nuestro catálogo.

Por otras parte, existen algunos yacimientos que no fueron publicados de la misma manera y por ello hemos ido a consultar directamente los materiales que de ellos se conservan, concretamente al Museo Provincial de Guadalajara y al Museo Numantino de Soria, cuyos respectivos directores y conservadores facilitaron enormemente mi trabajo.

El análisis de la cerámica celtibérica que hemos realizado perseguía principalmente dos propósitos principales: primero alcanzar un mejor conocimiento de nuestro objeto de estudio y así poder avanzar en el estudio y el conocimiento del conjunto de la cultura celtibérica y, segundo, sistematizarla desde una perspectiva crono-tipológica y funcional que sirva de referencia para investigaciones futuras. Hemos partido de cinco puntos de análisis que ofrecía garantías para conseguir nuestro propósito:

1. Definición del objeto de estudio a partir del análisis de informaciones previas disponibles, pretendiendo de esta manera entender lo que estamos estudiando, sus características, etc.
2. Ubicar el objeto de estudio en unas coordenadas espacio-temporales. Para conocer un objeto es imprescindible incluirlo un orden espacial y temporal, así como precisar su contexto. Para ello hemos elaborado un catálogo de yacimientos seleccionados en los que había cerámicas factibles de análisis.
3. Categorizar las cerámicas analizadas recogiendo todos los tipos existentes, así como cada una de sus variantes y subtipos. Hay que tener en cuenta que la cerámica es un objeto cultural que cambia a lo largo del tiempo por lo que la consecución de este objetivo es la diferenciación cronológica de cada uno de los tipos detectados, de tal manera que se pueda establecer un orden temporal de cada uno de los tipos detectados a lo largo de los siglos durante los que se desarrolló la cultura celtibérica.
4. La determinación de la funcionalidad de los objetos es importante y solamente es posible a partir del estudio de su forma, su estudio volumétrico y su propio contexto arqueológico.
5. Además del estudio tipológico, hemos completado el trabajo con análisis de caracterización arqueométrica de algunas muestras seleccionadas. Hemos aplicado dos vías de estudio: un análisis composicional mineralógico y químico siendo un buen complemento a los objetivos anteriormente citados pues permite ampliar en gran medida las informaciones obtenidas (técnica, materia prima, origen, etc.).

Todos estos puntos resultan beneficiosos para el estudio del objeto de análisis de tal manera que podamos cumplir con el principal objetivo de nuestra investigación con las mayores garantías. De esta manera tenemos que valorar nuestro objeto de estudio en su justa medida, pues somos conscientes de las limitaciones que nos pueden transmitir las propias cerámicas y hasta dónde podemos llegar puesto que no debemos olvidar que nuestro objeto de estudio, como cualquier objeto arqueológico, es producto de una serie de manifestaciones culturales olvidadas en el tiempo y que solamente podemos vislumbrar un pequeño fragmento de esa gran parte que compone la cultura celtibérica.

### I.3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO.

Hemos organizado el trabajo en una serie de apartados que resumimos desde lo más general a lo más particular. Este primer capítulo de *Introducción: objetivos, metodología y estructura del trabajo* plantea los objetivos, la justificación del tema y la estructuración del trabajo y la presentación de todo lo demás. El segundo capítulo *Una revisión historiográfica de la cultura celtibérica y su cerámica* abordamos una rápida revisión historiográfica de la cultura celtibérica con especial incidencia en la cerámica. No hacemos una revisión historiográfica exhaustiva sobre la cultura celtibérica, pero sirve de marco general pues son muchos los yacimientos arqueológicos investigados desde principios del siglo XX por lo que la percepción de la cultura celtibérica no ha sido la misma a lo largo de los años y, por tanto,

las interpretaciones han sido diferentes, observado los abundantes trabajos sobre cerámica celtibérica que desde un primer momento tuvo una gran fascinación para algunos investigadores. El interés por ordenar y catalogar los recipientes cerámicos celtibéricos aparece desde muy temprano, aunque siempre han tenido un carácter muy local, reduciéndose a un solo yacimiento o a una zona concreta.

El tercer capítulo *Fundamentos teórico-metodológicos sobre la cerámica* se dedica a definir con claridad nuestro objeto de estudio y está dividido en dos partes. En primer lugar, *El objeto en Arqueología: el análisis de los artefactos como productos de la cultura material* refuerza diferentes aspectos sobre la cultura material y los artefactos, ya que fueron fabricados por seres humanos en épocas pretéritas y que son manifestaciones tangibles de su propia cultura. Este análisis de la cerámica pasa indudablemente por hablar sobre la Cultura Material, el objeto y por aspectos relacionados con ellos como la tecnología y el estilo. En la segunda parte *La cerámica como objeto de estudio. La «cadena operativa alfarera». Desde la arcilla hasta el análisis arqueológico* incidimos en las características generales de la cerámica y su cadena operativa, un concepto tomado a los paleolíticos y adaptado al estudio de la cerámica. En este apartado se analizan las diferentes fases de fabricación y producción cerámica, así como en algunos aspectos teóricos sobre producción y distribución.

En el cuarto capítulo *Metodología y enclaves estudiados* abordamos la metodología que hemos aplicado en nuestro trabajo y los yacimientos arqueológicos seleccionados para incidir en su cerámica. En primer lugar revisamos los principios de la clasificación en Arqueología, así como una serie de conceptos que usamos a lo largo del trabajo, imprescindibles para acometer nuestra categorización. Nuestra metodología se basa en tres fundamentos metodológicos: atributos métricos (tamaño y volumen), atributos morfológicos y atributos tecnológicos (tratamiento superficial, color de la pasta, etc.) información volcada en una ficha de datos Access independiente para cada cerámica seleccionada. En último lugar mostramos el catálogo de yacimientos seleccionados para nuestro estudio, dedicando una ficha a cada uno de ellos en la que se recogen datos sobre su cronología, ubicación, características generales, materiales, así como la selección de cerámicas más representativas. Podemos observar que la información contenida en cada ficha varía en función de la disponibilidad de la información, no siempre homogénea.

El capítulo quinto *Clasificación tipológica de la cerámica celtibérica meseteña* constituye el capítulo principal de nuestro trabajo, donde se presentan los diferentes dendrogramas de cada uno de los tipos identificados, analizando los subtipos y variantes identificados. Atendiendo a su fabricación hemos identificado dos grupos tipológicos: el Grupo Tipológico de Cerámica a Torno (GTCT) con 24 tipos y el Grupo Tipológico de Cerámica a Mano (GTCM) con 7 tipos. Para realizar esta tipología con éxito y con el mayor rigor posible, todos los datos e informaciones han sido analizados reduciéndolos a categorías inteligibles y ordenadas analizando las cerámicas a través de estudios estadísticos. Las técnicas que se han empleado a la hora de realizar nuestro trabajo básicamente consisten en un estudio pormenorizado de todos aquellos datos disponibles, y a través de nuestros criterios seleccionados, por medio de las fuentes consultadas tanto primarias como secundarias con el objetivo de realizar un *corpus* tipológico lo más extenso y posible.

En el capítulo sexto *Caracterización mineralógica y química de la cerámica celtibérica del área meseteña* ofrecemos el desarrollo y resultados del análisis estructural de las muestras seleccionadas procedentes de diversos yacimientos incluidos en el catálogo. Estos estudios de caracterización creemos que son un complemento hoy casi imprescindible a nuestro estudio tipológico principal. Los análisis realizados no demasiado amplios, debido

principalmente a cuestiones presupuestarias, pero sí lo suficientemente interesantes como para programar una futura línea de trabajo. En este apartado describimos las técnicas empleadas en los laboratorios dónde se han realizado en colaboración con otras instituciones especializadas: la Universidad de Toronto, la Universidad de Castilla-La Mancha y el Centro Tecnológico AITEMIN.

En las *Conclusiones* se realiza una valoración de conjunto de los diferentes resultados aspectos tratados a partir a partir de la metodología propuesta. Además, el trabajo se completa con los preceptivos anexos: los dilatogramas obtenidos en la dilatometría y una copia en DVD de la base de datos con cada uno de los registros cerámicos de forma individual junto con una copia en pdf de este trabajo de investigación.

# CAPÍTULO II

## REVISIÓN HISTORIOGRÁFICA DE LA CULTURA CELTIBÉRICA Y SU CERÁMICA

*Gloria de nuestra Hispania, Liciano, cuyo nombre  
enaltecen los celtíberos, ¿Por qué me llamas hermano a mí,  
que desciendo de celtas y de íberos  
y soy ciudadano del Tajo?"*

*Marcial (n. Bilbilis), Epigramas (c. 98 d.C.).*



### II.1. LOS PRIMEROS PASOS EN EL ESTUDIO DE LA CULTURA CELTIBÉRICA.

Los primeros estudios constatados sobre la cultura celtibérica surgieron a partir de diversas indagaciones erudíticas entre los siglos XV y XVIII que se limitaban principalmente a la identificación de las ciudades celtibéricas citadas en las fuentes clásicas, entre la que destacaba la ciudad de Numancia, famosa por su férrea resistencia a las huestes romanas en el contexto de las Guerras Celtibéricas. Ya desde un primer momento, el interés que suscitó Numancia y su posible ubicación fue el principal objetivo de aquellos eruditos. Algunos de ellos, como Antonio de Nebrija (s. XV) o Ambrosio de Morales (s. XVI), abogaban por ubicar Numancia en la provincia de Soria, frente a otros que defendían su ubicación en Zamora. Los textos clásicos ofrecen serias dificultades a la hora de emplazar la ciudad geográficamente, así como a la etnia de los celtiberos a la que correspondería. Un ejemplo lo encontramos en el autor grecolatino Estrabón, que pensaba que la ciudad pertenecía a la etnia de los arévacos, siendo Numancia la más popular y próspera de sus ciudades: “... *de los cuatro pueblos en las que estaban divididos los celtiberos, el más poderosos es el de los arévacos (...). La más popular de sus ciudades es Numancia, cuyo valor se demostró en la guerra de veinte años que sostuvieron los Celtas contra los Romanos, luego de haber destruido varios ejércitos con sus jefes, los Numantinos, encerrados tras sus murallas, terminaron por dejarse morir de hambre, salvo por unos pocos que rindieron la plaza*” (Geogr., III, 4, 13).

Otros autores clásicos, como es el caso de Plinio, adjudican Numancia como ciudad perteneciente a los pelendones, éstos a su vez pertenecientes a la Celtiberia (3, 26).

A pesar de no existir un total consenso en adjudicar Numancia, algunos autores, no obstante, reconocieron no haber visitado nunca la Península Ibérica, como es el caso del propio Estrabón, que se basó en otras informaciones precedentes para poder relatar su Geografía.<sup>1</sup> Para Lorrio “*se desprende una Celtiberia enormemente compleja, cuyo territorio y composición étnica resulta difícil de definir, mostrándose cambiante a lo largo del proceso de conquista y posterior romanización. Así la dificultad de la delimitación global del territorio celtibérico hay que unir una falta de acuerdo a la hora de enumerar los diferentes populi que formarían el colectivo celtibérico (...) y las contradicciones en la atribución de una misma ciudad a diferentes populi*”. (2005: 41). Es cierto que Numancia jugaría un papel fundamental durante las Guerras Celtibéricas contra Roma convirtiéndose en uno de los yacimientos clave para el estudio de aquella época a partir de su localización en el cerro de la Muela, próximo a la pequeña localidad de Garra, por Juan Bautista de Loperráez Corvalán a finales del siglo XVIII.<sup>2</sup>

Los primeros trabajos arqueológicos en Numancia empezaron a principios del siglo XIX subvencionados por la Sociedad Económica de Soria y dirigidos por J.B. Erro. No obstante,

---

<sup>1</sup> “(...) Pero es difícil lograr un conocimiento exacto de estas cosas a causa de los cambios [de población] y por ser desconocidas estas regiones” (III, 4, 19).

<sup>2</sup> Juan Bautista de Loperráez Corvalán (1736-1804), clérigo canónigo de Cuenca destinado a la catedral de Osma y miembro de la Real Academia de la Historia. Autor de la obra *Descripción Histórica del Obispado de Osma* (1788), obra en la que hace referencia a la localización histórica de la ciudad de Numancia en el citado cerro, aportando planos de dicha ciudad. También en su libro hace referencia a las visitas que realizó de otras ciudades celtibéricas como *Clunia*, *Uxama* o *Tiermes*.

no es hasta mediados de dicho siglo cuando se considere el verdadero inicio de la arqueología celtibérica a partir de la publicación de los resultados de las excavaciones de Francisco Padua Nicolau de la necrópolis de Higes en Guadalajara (Lorrio, 2005: 15) y con los inicios de los trabajos de Saavedra en Numancia (1853); trabajos que continuarán entre 1861 y 1867 auspiciados por la Real Academia de la Historia, certificando que los restos localizados en Garray eran realmente pertenecientes a dicha ciudad.



**Figura II.1.** Localización de la Celtiberia en el contexto de los pueblos prerromanos peninsulares (Burillo, 2005).

Otra ciudad que suscitó un cierto interés en este momento fue *Tiermes*, visitada anteriormente por Ambrosio de Morales y Juan de Loperráez, aunque fue Nicolás Rabal quien publicó un informe sobre las ruinas de esta ciudad recogido, parcialmente en su obra *Una visita a las ruinas de Termancia* (1888) y en *España, sus monumentos y artes, su naturaleza e historia* (1889).

Aparte del interés que tuvo la identificación y la excavación de estas ciudades celtibéricas durante estos primeros pasos en el estudio de la cultura, también hubo una cierta atracción sobre el concepto de celtíbero y la celtización. Este interés se remonta al siglo XVI con Florián de Ocampo, estudios que continuarán con el Padre Flórez y Cornide y que tendrán su culmen con Cortes López y Lafuente en el siglo XIX. El análisis crítico que realizan de los autores clásicos les sirve como base para establecer una serie de propuestas concretas sobre su concepto, características y etnogénesis, creando las bases sobre las que se desarrollarán estudios posteriores. Existe, no obstante, una larga visión histórica de los celtíberos que los considera la mezcla racial entre los celtas y los íberos<sup>3</sup> con la bíblica historia de España

<sup>3</sup> Idea racial de la que ya participan algunos autores grecolatinos como Diodoro de Sicilia en su *Historia Universal* al hablar de que “los íberos y los celtas sostuvieron antiguamente una guerra prolongada por cuestiones territoriales, pero cuando arreglaron sus diferencias y se asentaron en el país todos juntos y cuando



(Burillo 1998: 65). A partir de esta premisa se elaboró la tradición genealógica cristiana con origen en *Túbal*, configurándose dicho personaje como el primer poblador de España que, después de que el Diluvio Universal asolara la tierra, llegaría en torno al siglo XXII a.C. y que Pedro Alcocer ya recogió en su *Hystoria o descripción de la imperial cibdad de Toledo* (1555[1973]): “*El primero que a ella después d(e)l diluvio de Noé vino, y fue su primer poblador, fue Túbal quinto hijo de Iaphet, hijo 3 de Noé y los que vinieron a ella. A dónde escriven (sic) que llegó a 143 años del diluvio, que fue 2166 años antes de Christo (...).*”

Francisco de Aynsa y de Iriarte llegó a defender que el término de celtíberos inicialmente significaba Celtubalia o Celtuballa, que vendría a significar los celtas de Túbal o, como propone Pedro Alcocer en su obra *Hystoria o descripción de la antigua cibdad de Toledo: con todas las cosas acontecidas en ella, desde su principio y fundación: a donde se tocan y refieren muchas antigüedades y cosas notables de la hystoria general de España* (1555), en el cual ciertas etnias hispanas se formarían a partir de una serie de sucesivas invasiones que se producirían a lo largo del tiempo. Para dicho autor la undécima generación sería la más interesante, pues hacia el 870 a.C. se produciría la llegada de pueblos galos o “franceses” que llevaron a cabo importantes guerras contra los “íberos.”<sup>4</sup> Está claro que este autor justificaría una rivalidad temprana desde tiempos inmemoriales entre los españoles y nuestros vecinos los franceses, si bien hay que tener en cuenta el contexto en el que el autor trata los acontecimientos expuestos, puesto que no fueron pocos los conflictos entre ambos países durante el reinado de Carlos V justificando así una invasión francesa desde antiguo. De esta manera se razona la mezcla racial propuesta por los autores grecolatinos con la teoría invasionista que abogaba por la llegada de pueblos celtas procedente del noroccidente europeo.

Durante el primer cuarto del siglo XIX el lingüista Von Humboldt publica *Examen de los estudios sobre los primitivos habitantes de Hispania mediante lengua vasca* (1821). Dicho autor, impulsor del vascoiberismo, identificó una serie de topónimos celtas en la Península Ibérica procedente de las fuentes literarias. En dicha obra establece un análisis de la lengua y del poblamiento primitivo de la Península contrastando la veracidad de las fuentes disponibles con las deducciones que establece a partir del análisis de los topónimos prerromanos a través de una serie de criterios sólidos, creando la base investigadora de la toponimia con una serie de criterios de gran validez en la actualidad (Burillo 1998: 65). Este autor propone, por tanto, la identificación de topónimos de carácter celta por medio de la distribución de los sufijos “-briga”, topónimos identificados en otros territorios europeos (ejemplo: *Segóbriga*, *Arcobriga*, *Mirobriga*, etc.).

A finales del siglo XIX es interesante destacar las publicaciones de Arbois de Jubainville (1893-1894) en la revista *Celtique*: “*Les celtes en Espagne*” dedicado a los pueblos celtíberos en su mayoría. Dicho autor comienza a valorar los elementos típicamente célticos a partir del análisis de las fuentes literarias de los autores clásicos y su onomástica.

---

la alianza de matrimonios les llevó a la fusión de ambos pueblos, tomaron el nombre de celtíberos”. (*Hist. Univ.* V, 33).

<sup>4</sup> “La undécima generación fue la de los Gallos o franceses llamados celtas, que vinieron a España en gran número (...) los quales (sic) vinieron a España casi ochocientos setenta años antes del nacimiento de nuestro señor IESU Christo; y entrados en ella tuvieron algún tiempo guerra con los españoles; llamados yberos, que se moarava(n) (sic) en la ribera del río Ebro.”

Para dicho autor, el término celtibérico contendría un doble sentido (*vid.* Burillo 1998: 66 y ss.): un primer término restrictivo correspondiente a los celtiberos de Ptolomeo, y otro más amplio, existente entre los siglos III y II a.C. y que comprende a todas aquellas poblaciones célticas de la España central llegando hasta Málaga dónde se sitúan las ciudades de Munda y Cértima y, por ende, la *última Celtiberia*. Además, este autor vincula a los belos y a los arévacos como los belovacos, con los que se crean las bases de las relaciones toponímicas de posteriores teorías de raigambre invasionista.

En último lugar, es interesante destacar la recopilación de las fuentes clásicas relativas a los celtíberos realizada por Holder (1896) o los estudios del filólogo Hübner (1893) y su obra *Monumenta linguae ibericae* en la que defendía la falta de diferenciación entre las lenguas ibéricas y celtibéricas.

## II.2. LAS PRIMERAS DÉCADAS DEL SIGLO XX (1900-1940).

Iniciado el siglo XX, el estudio de la cultura celtibérica experimentó un cierto auge porque la actividad arqueológica alcanza en estos momentos un gran desarrollo de la mano de grandes pioneros como E. Aguilera y Gamboa marqués de Cerralbo, Schülten, Bosch-Gimpera, Juan Cabré o Blas Taracena. Los trabajos realizados en estas primeras décadas se van a centrar principalmente en las campañas de excavación de la ciudad de Numancia y en las principales ciudades celtibero-romanas, así como en diversas necrópolis en el Alto Tajo – Alto Jalón y el Alto Duero. A comienzos de este siglo se produjo un verdadero interés por las investigaciones sobre la cultura celtibérica (Lorrio, 2005: 16). Este gran desarrollo sobre las actividades arqueológicas en Celtiberia dará lugar a nuevas interpretaciones sobre la génesis de los celtíberos. Hay que destacar el papel jugado por el marqués de Cerralbo tras las sucesivas campañas realizadas en las necrópolis del Alto Jalón, pues dicho autor defiende a los íberos que como inmigrantes “*en son de guerra y de conquista entraron por ambos extremos de los Pirineos*” sometiendo a los aborígenes, iniciando de esta manera un poblamiento de carácter “*desparramado*” al cual se atribuye, entre otros, el castro ciclópeo de Santa María de la Huerta (Aguilera y Gamboa, 1909: 63) concluyendo en el debate sobre el origen de los celtíberos: “*así los celtas abandonan en las escabrosidades de los Pirineos su rudo carácter, su avaricia de conquistadores, y acogándose a la generosísima hospitalidad de los íberos, según Estrabón, se brindan como amigos para llegar a confundirse en una fraternidad que constituye la heroica raza celtibérica*” (Aguilera y Gamboa 1916: 78). De nuevo se toman las ideas de carácter racial menospreciando el valor celta como rudo y conquistador a diferencia de los civilizados íberos.

Los estudios de la cultura celtibérica en la etapa anterior se caracterizaron por el inicio de las investigaciones en Numancia, si bien los primeros estudios se limitaron a la identificación de la ciudad, así como, a unas primeras excavaciones arqueológicas a mediados del siglo XIX, pero a comienzos del siglo XX se produjo un verdadero desarrollo de los trabajos arqueológicos. Entre los años 1905 y 1912 un equipo alemán subvencionado por el *káiser* Guillermo II y dirigido por uno de los grandes investigadores de las culturas peninsulares aparece en escena. Adolf Schülten, en colaboración con C. Könen, llevó a cabo una serie de sondeos en la parte oriental del cerro sobre la que se asienta la propia ciudad, aunque los trabajos se centraron principalmente en la identificación y excavación de los campamentos romanos que formaban parte del cerco de Escipión a la ciudad. Los resultados de estos trabajos se dieron a conocer en la serie *Numantina* compuesta por cuatro volúmenes aparecidos entre los años 1914 y 1931. El primero de ellos constituye una síntesis sobre la Celtiberia, así como, una recopilación de fuentes clásicas sobre los celtíberos. Entre los

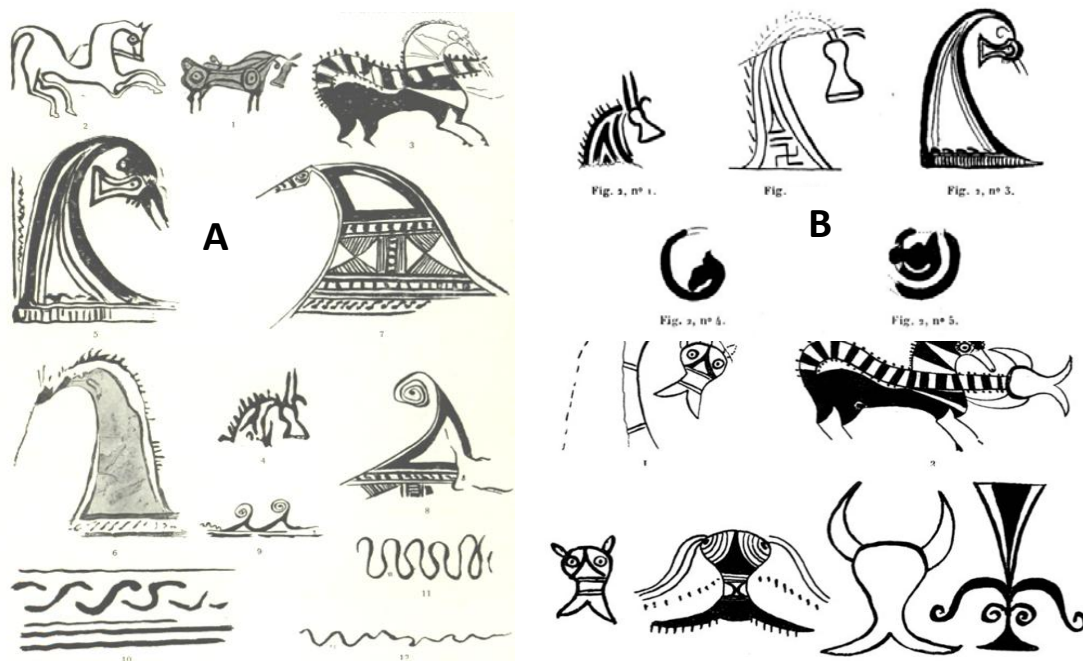
diferentes aspectos que acomete dicho autor, destaca el del poblamiento, utilizando datos procedentes de la arqueología, las fuentes escritas y la filología y llegando a una serie de conclusiones que sintetizará en su obra de 1920 *Hispania (Geografía, Etnología, Historia)*. Precisamente Schülten es uno de los artífices sobre las teorías del origen de los pueblos celtibéricos: dicho autor sitúa en la Península Ibérica la existencia de tres grupos diferenciados: los ligures, los celtas y los íberos. Los ligures identificados erróneamente a partir de una cita de Rufo Avieno procedente de su obra *Lacus Lagustinus*, Schülten propone la vinculación de este pueblo con los topónimos de prefijo “Seg-“ (*Segóbiga, Segeda*, etc.) y “Ant-“ (*Termantia, Numantia*, etc.). Estos ligures configuran la población autóctona de la Península Ibérica anterior a la llegada de los íberos y los celtas perdurando los restos tras la llegada de éstos (los íberos por el norte de África y los celtas procedentes de la zona noroccidental de Europa atravesando los Pirineos), quedando como única pervivencia actual los vascos. Respecto al origen de los pueblos celtibéricos se habían formado a partir de íberos inmigrados en un país céltico y que su desplazamiento se habría producido entre el 350 y el 250 a.C. presionados por los galos que habrían conquistado el sureste de Francia desplazando a las poblaciones ibéricas allí asentadas. La presencia de elementos ibéricos es lo que determinaría para Schülten que los celtíberos sean íberos celtizados.

Paralelamente a los trabajos de Schülten en Numancia, entre los años 1906 y 1923 una comisión presidida en primer lugar por Saavedra y posteriormente por Mélida, quien se pondrá al frente del Museo Numantino durante estos años, enfoca todos sus esfuerzos hacia la excavación de la ciudad, dejando al descubierto alrededor de 11 hectáreas de superficie. A partir de estos trabajos tienen lugar las primeras publicaciones sobre los materiales y las estructuras de la ciudad. Además, dicho autor recogió algunas notas sobre cerámica numantina que publicó en las memorias de excavación entre los años 1912 y 1923. En dichas memorias muestra diversos hallazgos realizados en el *oppidum*, si bien no hace ningún análisis exhaustivo de la cerámica numantina, si que hace alusión a algunos aspectos tecnológicos y tipológicos exponiendo abundante documentación fotográfica de la cerámica, además de otros materiales exhumados. No obstante, durante estos años aparecieron las primeras publicaciones relacionadas de manera específica con la cerámica procedente de Numancia. Destaca con la publicación sobre “*la cerámica numantina*” (1913: 216 – 219) en la que hizo referencia a la riqueza tipológica presente en la cerámica de Numancia cuya materia prima no solamente se empleaba para fabricar recipientes, sino también otros utensilios de arcilla y que “*permite reconstruir de (sic) la vida numantina anterromana*” de tal manera que “*el barro no solamente sirvió para la fabricación de vasijas, como en todos los tiempos, sino que suplió la falta de escasez de otras materias primas para la confección de utensilios varios, y hasta de armas*” (Mélida, 1913: 216). Si bien no es una publicación de gran extensión, sí que destaca algunas cuestiones relacionadas con la tecnología y la tipología cerámica. Dicho autor ya distinguió entre tres tipos o modelos de cerámica en función de la manufactura de fabricación: las fabricadas “*negras*” que “*aparece como derivación y perfeccionamiento de la prehistórica*” algunas de las cuales “*de carácter más primitivo*” estarían decoradas “*con una labor de rayas incisas ó de círculos estampados*”; en segundo lugar destacarían las “*lisas*” y, en último lugar, las cerámicas de “*manufactura roja*”, siendo estas últimas las más abundantes y decoradas cuya tipología formal es muy variada y de gran riqueza iconográfica en las representación de sus motivos pictóricos.

Precisamente, en relación con los motivos iconográficos destaca, entre estas primeras publicaciones, la interpretación de Rioja de Pablo (1913: 212 – 215) sobre “*la estilización del*

*caballo en la cerámica de Numancia*” centrada principalmente en las diversas variaciones de dicho motivo estableciendo una evolución que arrancaría desde las figuraciones más realistas hasta las de marcado carácter abstracto (fig. II.2).

Para este autor los motivos iconográficos identificados como serpentiformes o meandros, sería el mayor grado de estilización de la figura del caballo representado de perfil, asociándolos con motivos en el cual “*se dan ideas para representar una serie de caballos de carreras.*” (Rioja de Pablo, 1913: 215). Dicho autor, además, hace referencia a un artículo publicado por Cabré y Breuil sobre el tema en 1911 en *Revue Hispaniae*, de la cual no hemos encontrado información al respecto. Consultando la bibliografía hemos averiguado que hace referencia a la publicación de la *Bulletin Hispanique*, vol. 13, nº 3 de 1911 cuyo título reza “*sur l’origine de quelques motifs ornementaux de la céramique peinte d’Aragon*” centrada en la evolución de los motivos iconográficos representados por los caballos y cuya estilización evolucionaría desde las representaciones de mayor realismo a las de una mayor abstracción, de tal manera que las figuraciones no se asemejarían a los motivos originales. Para ello se basan de dos modelos: los caballos de perfil, cuya estilización daría lugar a la representación de otros motivos muy representados en la cultura celtibérica, sobre todo en fases más tardías: los espirales y, para el segundo caso, los caballos representados de frente su estilización daría lugar a la aparición de las representaciones triangulares (fig. II.2). Por último otros motivos a los que hacen alusión son los “*petit chaveaux*” o caballitos alternos, cuya abstracción daría lugar a los motivos serpentiformes y que Rioja de Pablo, como hemos hecho referencia en el texto, haría alusión a los caballos de carrera. Paralelamente a estos trabajos, Pierre Paris publica “*la ceramique de Numancia*” exaltando la gran belleza y calidad de los vasos numantinos en relación a su manufactura y a sus policromías y a la vez una dura crítica a las teorías expuestas por Breuil sobre la estilización de los caballos en la evolución de algunos motivos figurativos de los vasos numantinos calificando de “*force de divination singulière*” sus interpretaciones (Paris, 1914-1919: 12 y ss.).



**Figura II.2.** Representación figurativa de los caballos en los vasos decorados numantinos. A. Rioja de Pablo, 1913: 213; lám. 1. B: Breuil y Cabré, 1911: 255.

Precisamente en estas primeras décadas del siglo XX hay que mencionar a uno de los grandes estudiosos de la cultura celtibérica que dedicó muchos años de su vida al conocimiento de estos pueblos. A pesar de que su metodología arqueológica pueda ser cuestionada, hoy en día no cabe ninguna duda de que su aportación al conocimiento de los celtíberos fue de gran importancia. Nos referimos al marqués de Cerralbo, excavador de numerosas necrópolis de la cuenca del Alto Tajo Alto Jalón. Las necrópolis son yacimientos clave a la hora de entender la cultura a la que pertenecen, puesto que al tratarse de contextos mucho más cerrados que los poblados, aportan información de muy diversa índole, desde la cultura material, hasta información sobre los rituales, organización social, cultura funeraria, etc. ofreciendo *“un importante potencial para el conocimiento de la organización social de la comunidad usuaria del espacio funerario”* (Lorrio, 2005: 311), ya que a partir del estudio de estos cementerios es como mejor se puede ver la estratificación social a través de los ajuares documentados en las tumbas, o incluso en la monumentalidad de los propios enterramientos.

Las recién descubiertas necrópolis de las altas tierras de la Meseta Oriental fue uno de los temas más atrayentes para los investigadores del siglo XX, aunque en la mayoría de los casos los estudios se plantearon desde un punto de vista puramente tipológico estudiando los diferentes ajuares funerarios: broches de cinturón, fíbulas, armamento, etc. Faltaban trabajos de síntesis que se realizaron de una manera un tanto parcial, y es que *“las necrópolis ofrecen enormes posibilidades interpretativas en aspectos tales como la sociedad o el ritual, permitiendo establecer además de la propia seriación de los objetos en ellas depositados, constituyendo un tipo de yacimiento clave para entender la cultura a la que pertenecen”* (Lorrio, 2005: 111).

La mayoría de estas necrópolis permanecieron inéditas quedando referencias de distinta entidad de su excavador, han sido de gran utilidad para excavaciones posteriores, y no hay duda de que las aportaciones de dicho autor fueron de suma importancia, pues han ofrecido informaciones sobre la estructuración interna de las necrópolis, el número de tumbas exhumadas, el ritual de incineración, la tipología de los objetos que formaban parte de los ajuares, etc. Aunque el número exacto de necrópolis excavadas por el marqués de Cerralbo actualmente no está muy claro, se piensa que pudo excavar alrededor de una veintena de yacimientos arqueológicos, en su mayoría focalizadas en la provincia de Guadalajara y Soria (Lorrio, 2005: 17). Entre las necrópolis excavadas por Cerralbo en Guadalajara destacan la de Valdenovillos (Alcolea de las Peñas), Altillo (Aguilar de Anguita), Centenares (Luzaga), Las Horazas (El Atance, Sigüenza), entre otras.<sup>5</sup> Por ejemplo, solamente de la necrópolis de Centenares se recuperaron, según las informaciones del autor, un total de 1813 sepulturas quedando una gran parte del yacimiento sin excavar (Díaz Díaz, 1976: 404). No obstante las cifras no pueden considerarse fiables, pues seguramente se mezclaron los niveles

---

<sup>5</sup> Los materiales de la colección Cerralbo se depositaron en su totalidad en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid durante los años 1926 y 1940. No obstante, no será hasta la década de los setenta y ochenta cuando se revisen los fondos del museo y se haga un estudio de materiales y de catalogación de dicha colección cuando el Profesor Almagro Basch remodeló dicho museo. Los resultados fueron desalentadores, mostrando una falta de ordenación de los materiales y la desaparición de una buena cantidad de éstos, en ocasiones, en el mejor de los casos, mezclados. Por ejemplo, para el caso de la necrópolis de Valdenovillos, tan solo se han podido recuperar un total de veinte sepulturas (Cerdeño, 1976), a pesar de que una de las tumbas fue catalogada como “número de sepultura 103” lo que hace sospechar de que el número de tumbas excavadas alcanzaría, por lo menos, el centenar. Algo similar sucedió con la revisión de los materiales de la necrópolis de La Olmeda (García Huerta, 1980), Las Horazas (de Paz, 1980), Centenares (Díaz Díaz, 1976), etc.

arqueológicos debido a la metodología del momento. Muchas de estas necrópolis quedaron sin publicar. Solamente tuvieron referencias en algunas obras del marqués en su libro publicado en 1916 *Las necrópolis ibéricas*, o en su obra inédita *Páginas de la Historia Patria por mis excavaciones arqueológicas*. La parquedad de los datos y las pocas referencias a estas necrópolis provocaron grandes dificultades a la hora de estudiar los materiales de la colección del Museo Arqueológico Nacional, así como también la infructuosa búsqueda de algunos cementerios excavados y citados por este excavador.

Al mismo tiempo que se daba a conocer los materiales excavados por Cerralbo aunque no en su totalidad, la piezas más significativas sí que fueron objeto de estudio aunque de manera muy generalista como, por ejemplo, las armas procedentes de la necrópolis de Aguilar de Anguita (Guadalajara) y Arcóbriga (Zaragoza) y que formaron parte de obras de síntesis como la de Déchelette de 1913 y 1914 *Manuel d'archaeologie Préhistorique, celtique, et gallo romaines*. Materiales que este mismo autor calificó de celtibéricos.

A partir de 1915 entra escena otro autor, procedente del ámbito académico, que influyó de manera decisiva en los estudios arqueológicos posteriores. Bosch Gimpera, considerado una de las figuras que más ha influido en los estudios de Prehistoria hispana, fue uno de los grandes catalizadores de las tesis invasionistas siguiendo la misma estela iniciada por Schülten años antes. De formación filológica clásica, no será hasta su estancia en Alemania cuando muestre un gran interés por la arqueología y la prehistoria, doctorándose con la tesis dirigida por Mélida y defendida en 1913 bajo el título *El problema de la cerámica ibérica* a partir del debate suscitado por Paris sobre el posible origen micénico de las producciones de la Edad del Hierro en la Península Ibérica. Dicho debate surge a partir de la publicación de Pierre Paris *Essai sur l'art et l'industrie d'Espagne primitive* (1903-1904) a partir de sus investigaciones sobre diversos vasos ibéricos catalogados en el MAN y de otros recogidos por él mismo en la zona del sureste peninsular. Para dicho autor, la cerámica ibérica, siendo producciones indígenas, bebía de la influencia de los primeros vasos de origen griego, particularmente de la cultura micénica. Teoría que, por otro lado aunque carecía de base suficiente, alcanzó fortuna (Bosch 1915: 10). Sin embargo, a pesar del gran calado de esta hipótesis, algunos estudiosos se mostraron reacios a aceptarla. Por ejemplo el citado Rioja de Pablo hace mención de sus dudas sobre dicha teoría al hablar de los motivos zoomorfos de los vasos numantinos (1913: 212): “*de la comentada influencia del arte Micenar en la civilización ibérica, particularmente en la cerámica de este pueblo, tan universalmente admitida, sin que apenas se conozca a alguien que se atreva à (sic) discutirla mi insignificante personalidad tiene sus pequeñas dudas (...)*”.

Para su trabajo consultó material arqueológico original de las colecciones más importantes de aquel momento. Visitó los fondos del Museo Arqueológico Nacional, del Museo de Sevilla, Museo de Córdoba y de las diversas colecciones privadas de Vives Escudero, el marqués de Cerralbo y Luis Siret (Mederos 1999: 16). Dicho trabajo se publicó en un primer momento en Alemania bajo el título *Zur Frage der iberischen Keramik* en 1913, demorándose su traducción al castellano hasta dos años después, suponiendo la primera sistematización de las producciones ibéricas, abandonando las tesis arcaizantes y difusionistas imperantes en aquel momento y que se han discutido ampliamente a lo largo de la década. Se publicaron numerosos trabajos sobre la cerámica celtibérica, como la destacable de Juan Cabré sobre “*una urna interesante de la necrópolis de Uxama*” (1918) y que será recogida posteriormente por Fuentes en su monográfico sobre *La necrópolis de Viñas del Portugués* (2004). También desde ámbito francófono inciden en la problemática sobre el mencionado posible origen micénico para las producciones cerámicas ibéricas. Destacable, pues, la publicación de Edmon Pottier (1918) sobre *Le problème de la céramique ibérique* en el que

propone el abandono de la teoría micénica: “*E crois devoir abandonner cette idée d’une survivance mycénienne dans le décor des vases*” (1918 : 283) a partir de las diversas excavaciones metódicas que se estaban realizando en las ciudades de Numancia y Ampurias, cuya estratigrafía impedía la asociación de las cerámicas ibéricas a las cerámicas de influencia micénica, planteando influencias egeas para el arte figurativo de los vasos ibéricos a partir de las colonizaciones de los pueblos del Mediterráneo oriental, poniendo énfasis en la capacidad de las poblaciones indígenas en la creación de su arte ornamental propio como consecuencia de esas influencias mediterráneas.

En dicho trabajo Bosch Gimpera habla de la cerámica ibérica en su conjunto haciendo especial mención a la cerámica procedente de lo que actualmente se considera la Celtiberia nuclear y sus extensiones: La “*región aragonesa y sus extensiones*” focalizada principalmente en el valle medio del Ebro y la “*región castellana*” dividiendo esta última en dos sectores diferenciados: uno meridional correspondiente a las zonas bajas surorientales de la provincia de Soria, en la comarca del Alto Jalón, internándose hacia el interior de la provincia de Guadalajara y a la serranía conquense, incluyendo la parte occidental de la provincia de Zaragoza, y el sector septentrional incluyendo Palencia junto a los “*despoblados*” o restos de poblaciones antiguas de las provincias de Segovia, Ávila, Salamanca y León. Dicho autor en su obra hace un análisis tipológico y formal a grandes rasgos de las peculiaridades de la cerámica ibérica en diferentes regiones peninsulares. Así pues, para la zona aragonesa destaca la peculiaridad de los motivos decorativos destacando la pérdida de los geométricos en contrapartida con los florales estilizados y los “*geométricos complicados*”, como los espirales en todas sus combinaciones posibles y que para dicho autor “*estas combinaciones se distinguen por su carácter sumamente decorativo y su brillante efecto de conjunto (...)*” (1915: 28) formando en ocasiones verdaderos frisos ornamentales. También le llama la atención la similitud de las decoraciones con las presentes en los vasos ibéricos de la zona levantina. Esta zona se caracteriza por la presencia de diversas cerámicas entre las que destacarían los vasos cilíndricos “*sombreros de copa*” (Kalathos), jarras *oenochoe* y las grandes ánforas panzudas. Por su parte, la zona castellana se mostraría como un territorio de mayor variedad tipológica. Así pues, para la zona meridional distingue tres variedades: las cerámicas correspondientes a la necrópolis de Molino de Benjamín y la de Centenares; resto de poblados menos Barbajosa y parte del material de Arcóbriga y la tercera variedad la casi totalidad de los conjuntos cerámicos de Barbajosa y Arcóbriga. Este primer conjunto se caracterizaría por una gran sencillez formal en las decoraciones pictóricas reduciéndose casi exclusivamente a geométricos (bandas, círculos y semicírculos) y que parece ser común a la mayoría de las necrópolis de Guadalajara a las que consideraría célticas. La segunda variedad son las cerámicas similares a las procedentes de Numancia, pero de mayor pobreza decorativa y, por último, las del conjunto de Arcóbriga distinguiendo dos tipos: cerámicas de barro rojo oxidantes, con decoraciones muy similares a las numantinas, y aquellas de pasta amarillenta ligeramente diferentes a las anteriores.

Por su parte, en el área septentrional se centró en la cerámica de Numancia y *Tiermes*. Para Bosch Gimpera el material procedente de esta área peninsular sería, por aquel entonces, muy desconocido y sencillo reduciéndose su decoración solamente a motivos geométricos (1915: 36-37). Si bien en este momento el *oppidum* de Tiermes no habría tenido un proceso de excavación de carácter sistemático siendo, por tanto, escaso el material cerámico documentado. Numancia, por su parte, sí que gozaría de abundante material caracterizado por su gran riqueza decorativa y tipológica.

Tras un repaso por el panorama cerámico peninsular, Bosch propone una secuencia cronológica para las diferentes producciones cerámicas estudiadas fundamentadas en las diversas excavaciones arqueológicas practicadas hasta este momento. Para la región aragonesa propone una horquilla cronológica entre los siglos IV y II a.C. basada en las excavaciones del poblado de Monte San Antonio (Calaceite) y los restos del poblado de Les Humbries, cercano al anteriormente citado, a partir de diversos hallazgos de carácter púnico, helénico y romano entre los materiales indígenas. Para el área castellana meridional no precisa una cronología debido a la ausencia de publicaciones del material documentado por Cerralbo en las necrópolis meseteñas, siendo la única cronología propuesta la de la necrópolis de Molino de Benjamín en el siglo III a.C. a partir del hallazgo de una fíbula Là Téne II. Mientras que para el área septentrional se centra principalmente en los resultados obtenidos en Numancia, estableciendo como fecha segura para el final el año 133 a.C., mientras que para su origen no precisa cronología haciendo hincapié en la semejanza de algunas formas cerámicas halladas en las necrópolis de Cerralbo y que podrían tener continuidad en el *oppidum* arévaco.

Bosch Gimpera, asumiendo las teorías historicistas imperantes en aquel momento y férreo defensor de las teorías invasionistas como único modelo de cambio cultural, mostró gran preocupación por conocer el desarrollo etnológico de la Península Ibérica. Es cierto que no encontramos ningún artículo específico sobre la cultura celtibérica, pero sí numerosas referencias y reflexiones en diversas publicaciones. En su obra existe un antes y un después marcado en el año 1932 cuando publica *Etnología de la Península Ibérica*. En un momento inicial es defensor del concepto de celtíbero a raíz de las tesis invasionistas propuestas por Schülten tal y como lo expresa en su obra de 1921 *Los celtas y la civilización céltica*: “*su mismo nombre que interpretado literalmente significa no celtas ibéricos (o sea celtas en tierra de íberos o dominado a íberos) sino por el contrario, íberos célticos (o íberos en tierra de celtas o dominando a celtas)*. Así, a pesar de los seguros elementos célticos que en ellos persistieron (por ejemplo, los nombres de ciertos caudillos numantinos: Retógenes,<sup>6</sup> Caro, etc. y aun de una de sus tribus: los arévacos). Así como de otros elementos que comprobaremos de la arqueología, no hay duda que se trata de un pueblo de carácter ibérico, posterior a la época céltica de la Meseta, al contrario de lo que venía suponiéndose.” (frag. extr. de Burillo, 1998: 75).

Bosch Gimpera también seguirá a Schülten en la interpretación de las fuentes clásicas, señalando que en el siglo VI a.C. a raíz de las invasiones célticas que se asentarían en la Península con un marcado carácter “*hallstático*.” Ésta estaría ocupada por los pueblos ligures tras los diversos cambios sucedidos en el siglo III a.C. a raíz de los movimientos poblacionales ibéricos como consecuencia de la presión ejercida por los galos. No obstante, difiere de Schülten en el sentido de que no cree factible que los íberos habitarán el sur de Francia, sino que la extensión de los íberos se produce por movimientos parciales y por presiones sucesivas de poblaciones del norte. Así pues, para Bosch la Meseta inferior no se iberiza a raíz de los habitantes ibéricos del Ebro, sino que más bien la ocupación meseteña se produciría por íberos procedentes del sur-sureste peninsular a partir de los grupos tartésicos. Por parte de

---

<sup>6</sup> De algunos caudillos celtibéricos tenemos informaciones a partir de las fuentes clásicas como es el caso del citado Retógenes “*un numantino apodado Caraunio, el más valiente de su pueblo, después de convencer a cinco amigos, cruzó sin ser descubierto, en una noche de nieve, el espacio que mediaba entre ambos ejércitos en compañía de otros tantos sirvientes y caballos*” (App. Iber. 94). Se ha querido ver en este caudillo numantino algún tipo de relación clientelar entre individuos de alto rango y personas de menor nivel social siendo un hecho que podría resultar común entre la sociedad celtibérica (Lorrio, 2005: 324).



estas tesis invasionistas, el conocimiento de nuevos materiales arqueológicos lleva a Bosch a afirmar que la Celtiberia, conocida principalmente por Numancia, sería el último grupo local de la cultura ibérica guardando vinculaciones con poblaciones aragonesas basándose en el estudio de la decoración de los vasos numantinos. Para él Numancia, a pesar de que heredaría en cierta manera la que denomina como “*civilización posthallastática castellana*”, tanto el aspecto como el nombre de celtíberos, los elementos dominantes serían principalmente ibéricos. Iberización que llegaría principalmente a través de dos vías; una de ellas por el Jalón desde el Ebro y por el Jiloca, del que afirma que es sede de buena parte de los celtíberos desde las costas valencianas. En segundo lugar, otra vía vendría a partir de los materiales excavados por el marqués de Cerralbo criticando la postura de éste y de Dèchelette sobre la defensa de estas necrópolis que sean celtibéricas prefiriendo considerarlas como anteriores y pertenecientes a una cultura céltica, siguiendo, de esta manera, los postulados iniciados por Sandars, Hoernes y Hubert (Burillo, 1998: 75).

A comienzos de la década de los años veinte, Mélida publica su *Excursión a Numancia pasando por Soria y repasando las antigüedades numantinas*, en la que expone una revisión concienzuda sobre la historia de Numancia y su arqueología, siendo minuciosamente descriptivo con cada una de las estancias del *oppidum* celtibérico, así como con los campamentos romanos que sitiaron la ciudad durante dos décadas. Además, recoge la descripción de algunos monumentos de Soria y de los materiales expuestos en el museo numantino, fundado pocos años antes de esta publicación. En el capítulo dónde describe las diversas estancias y colecciones del museo, dedica un pequeño epígrafe a las “*industrias ibéricas*” (1922: 253 y ss.)<sup>7</sup> en el que habla sobre los diversos hallazgos numantinos mostrando especial interés en la cerámica celtibérica y al “*arte ibérico*” (1922: 273 y ss.) sobre la calidad cromática de los diversos motivos plasmados en los vasos numantinos, junto con otros representantes del arte ibérico, como por ejemplo, la coroplastia. Dicho autor distingue entre diferentes tipos cerámicos en función de la manufactura y la calidad de las pastas, tal y como hacía referencia a su publicación de 1913, y anteriormente citada, pero con mayor extensión y detalle.

El primer grupo que destaca es “*el ajuar que propiamente debería llamarse de cocina*” y que se caracterizaría por su pasta grosera, roja y ennegrecida resultado de ponerla directamente al fuego, “*de su uso doméstico convence el hecho de que se han hallado con los vasos pintados en las cuevas de las casas ibéricas.*” El siguiente tipo son aquellos vasos cerámicos decorados con incisiones formando en ocasiones motivos geométricos, a los que les sigue los “*vasos ahumados dentro del horno*” y a los importados itálicos de barniz negro. Sin embargo, El segundo tipo es el que considera Mélida como el culmen de la producción cerámica numantina y que define por su perfección. En palabras del autor, “*la nota culminante de la industria numantina, la cual poco deja que desear cuando se la compara con la griega y con la de otros pueblos adelantados, además de que supera a otras ibéricas. Las arcillas, que son las propias del país, están perfectamente lavadas y cuidadosamente trabajadas. Los vasos bien torneados, son de paredes delgadas, ligeros y finos (sic). La cocción homogénea revela pleno conocimiento técnico.*” (1922: 258). Este tipo de vasos

---

<sup>7</sup> Mélida hace referencia a Numancia como “*una ciudad industrial*”, haciendo hincapié en el especial interés arqueológico de las colecciones del museo, especialmente a la cerámica a torno y bien cocida “*denotando en general un perfeccionamiento que compite con el alto nivel industrial alcanzados por griegos y romanos. Se observan variedad de manufacturas, algunas de las cuales estimamos anteriores a los tiempos de guerra*” (Mélida, 1922: 253).

cerámicos los divide a su vez en dos tipos en función de la pasta destacando la roja muy abundante y la blanca, menos abundante, más fina y generalmente poco decorada,<sup>8</sup> dividiendo a su vez la colección de cerámicas finas en cuatro formas tipológicas diferenciadas: “vasos de capacidad, o sea **tinajas**, algunas oblongas, semejantes a los pithoy griego, o esféricas, que es lo más corriente, además de cuencos, cráteras, ánforas, algunas con anillas en las asas, vasos con asa como de cesta sobre la boca y vasos de ancha boca y pitón como un botijo; **jarros** que pueden reducirse a cuatro tipos: uno en el que solamente se diferencia del ánfora en que no tiene más que un asa, otro de figura oblonga como el olpe etrusco, la jarra de boca trelobada originaria de la oenochoe griega y el vaso alto casi cilíndrico exclusivo de Numancia y solo comparable al bock de cerveza” (fig. II.3); “**copas** que también pueden reducirse a cuatro tipos: las de cuerpo cilíndrico y boca acampanada, con asa, idénticas a las micénicas de oro, las tazas o cuencos semiesféricos, las de hondo recipiente y pie pequeño y las de pie alto, que no desmienten su origen del kylis griego; los **embudos y los morteros** en forma de cono invertido y paredes gruesas.” Estas formas cerámicas aparecen de manera más abundante, junto con otras formas menos presentes y que identifica como cantimploras, botijillos y, ofreciendo especial mención a “un gran cuenco con agujerillos en el fondo, como para fabricar quesos.” (1922: 259-260).



**Figura II.3.** Recipientes cilíndricos a los que Mélida hacía referencia (izquierda) (Arlegui, 1986, fig. 80) comparándolos con los bocks o humpen de cerveza. Enciclopedia Meyers Konversationslexikons (1885-1890) (derecha).

Paralelamente a los trabajos de Mélida y Bosch Gimpera, se realizaban las sucesivas excavaciones de otro arqueólogo procedente del ámbito académico y muy ligado al primero. De origen soriano, Blas Taracena centró sus esfuerzos principalmente en diversos trabajos arqueológicos focalizados en la provincia de Soria y, en menor medida, Logroño. Taracena colaborador de Mélida en las excavaciones de Numancia y director del Museo Numantino

<sup>8</sup> Mélida también es consciente del interés que radica en el arte figurativo de los vasos numantinos (1922: 278 y ss.) que los considera como únicos en su ornamentación, en e cual “se distinguieron de las otras procedencias por los rasgos distintivos de un estilo especial” y cuya descripción debido a la gran variedad de motivos y vasos cerámicos documentados hasta el momento, ya se le antojaba amplia, “riquísima y única” destacando entre ellos diversos motivos, como por ejemplo, figuras humanas, “seres quiméricos”, caballos, toros, aves, peces y “ornatos rectilíneos (...) y curvilíneos.”

entre 1919 y 1939, se caracterizó por una gran labor investigadora llevando a cabo excavaciones y prospecciones arqueológicas centradas sobre la protohistoria peninsular.<sup>9</sup>

Junto con las obras anteriormente citadas, existen otras obras contemporáneas, si bien no específicas de la cultura celtibérica, sí que son interesantes ya que recogen algunas peculiaridades sobre la cerámica de la Edad del Hierro. Vid. la serie completa de Schülten sobre la historia de Numancia (1914-1931), la ya citada obra de Bosch Gimpera *Los celtas y la civilización céltica* (1921), junto con otras de sus más destacables publicaciones: *La cultura ibérica* (1917), o su *L'état actual de la investigación de la cultura ibérica* (1923), dónde ofrece una revisión sobre el estado de la cuestión de la cultura ibérica peninsular a principios de la década de los años veinte, incluyendo incorporaciones gracias a los nuevos descubrimientos celtibéricos de estos años, dedicando algunas páginas a los grupos cerámicos de Azaila, Numancia, y la necrópolis de Belmonte con sus correspondientes interpretaciones cronológicas estableciendo un comienzo para dichos conjuntos celtibéricos del siglo III a.C. a diferencia de su obra anterior en el que no era capaz de establecer un origen preciso para Numancia. También es destacable para estas fechas la publicación de Mélida versada sobre *Cronología de las antigüedades ibéricas anterromanas* (1916), haciendo referencia a la amplia cronología de Numancia que arrancaría desde el Neolítico con la aparición de hachas de piedra pulimentadas, hasta la destrucción de la misma por las huestes romanas en el 133 a.C. destacando la importancia que conlleva el estudio de los materiales arqueológicos documentados para establecer cronologías.

A pesar de que estas primeras publicaciones ya mostraron un gran interés y fascinación por la peculiaridad de la cerámica peninsular, y en especial la propia cerámica numantina, no será hasta la publicación de la memoria de su tesis doctoral *La cerámica ibérica de Numancia* (1924) cuando asistimos un verdadero interés científico por el estudio de la cerámica celtibérica suponiendo, por tanto, la primera sistematización en una tabla tipológica de las formas cerámicas de un yacimiento celtibérico “*poniéndolas a contribución para clasificar cronológicamente la interesantísima cerámica de esta ciudad*” (Taracena 1924: 12) constituyendo la primera obra de tipo analítico desde el punto de vista tecnológico y, sobre todo, tipológico de la producción cerámica numantina y tratándose, por tanto, de la primera ordenación sistematizada de las cerámicas celtibéricas. Si bien focalizada a un yacimiento en particular, supondrá un modelo a seguir para las futuras investigaciones.

Taracena comienza su estudio recalando la importancia de la ciudad de Numancia en la investigación de las poblaciones prerromanas peninsulares, a las que considera de un gran interés científico “*que ha producido hallazgos más numerosos e interesantes para el estudio de la cerámica de nuestros antepasados de los últimos siglos antes de J.C.* (1924: 1). Es innegable la importancia del yacimiento arqueológico considerándolo como uno de los yacimientos más importantes, no solamente de la Celtiberia, sino también de la geografía peninsular, pues para el autor la peculiaridad de los vasos numantinos es tal que no posee

---

<sup>9</sup> Dicho autor fue artífice de la Carta Arqueológica de Soria presentada en varios tomos. Concretamente el tercer tomo, dedicado principalmente a las necrópolis celtibéricas, se hace eco de la importancia de necrópolis como la de Osma, Gormaz y Alpanseque lamentándose por no poder estudiarlas conjuntamente con las excavadas por el marqués de Cerralbo en las provincias de Guadalajara. Considera a los materiales excavados como puramente celtibéricos y no ibéricos, tal y como fueron dados a conocer, considerando, por tanto, los yacimientos de Cerralbo y estas necrópolis como pertenecientes a esta misma cultura.

parentesco con otras formas tipológicas peninsulares, siendo las más similares las formas cerámicas procedentes del valle medio del Ebro.

El monográfico de Taracena se encuentra dividido en cuatro apartados: la técnica de fabricación (1), la forma de los vasos (2), técnicas de ornamentación (3) y cronología (4). Probablemente la parte más interesante en la obra del arqueólogo es la de la forma de los vasos pues, como ya hemos comentado, supone la primera sistematización tipológica de cerámicas celtibéricas tras la que recogería el interés por la creación de diversas tablas tipológicas en investigaciones futuras (Cuadrado 1968; Díaz Díaz 1976; Romero 1976a; Arlegui 1986; García Huerta 1989-90, Arenas 1999; Argente, Díaz y Bescós 2000; etc.). Dicho autor divide la cerámica numantina en dos grupos a lo largo de una serie de tablas o láminas atendiendo principalmente a el color de la pasta, técnicas aplicadas y ornamentación (Taracena 1924: 12 y ss.): “*los vasos cocidos a fuego reductor*” caracterizados por sus pastas oscuras y ennegrecidas y los “*vasos cocidos en fuego oxidante*” de pasta clara, siendo éstos últimos los más numerosos y ricos en formas tipológicas y ornamentaciones. Este segundo grupo, a diferencia de los primeros,<sup>10</sup> lo divide según el color y composición de la pasta, destacando las producciones en barro rojo, mucho más numerosas, cuya tonalidad abarcaría desde las rosáceas hasta el rojo intenso y que podrían estar sometidas o no a un baño de engobe, y las de color amarillento o “*gris blancuzco*” que se diferencia de las anteriores por la composición de su pasta. Este segundo grupo los divide a su vez en tres tipos de vasos cerámicos atendiendo a su decoración: el primer tipo, son los denominados “*vasos rojos y blancos de pinturas policromas*”, siendo este tipo de vaso cerámico el más abundante de la cerámica numantina. Dentro de este grupo cerámico no hace una distinción por forma, sino por decoraciones. Así pues, los vasos de pasta blanca son de mayores dimensiones aptos “*para decoraciones escénicas*” y cuya decoración estaría en consonancia con su evolución cronológica.

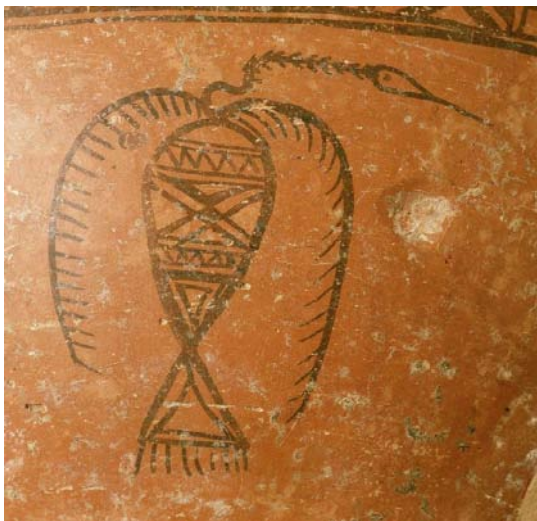
Por su parte los vasos rojos se caracterizan por una mayor variedad tipológica destacando algunas formas como las copas, jarras y un tipo de copa exclusiva que contiene un recipiente de menor tamaño en su interior adosado a la copa principal y que Taracena considera que podrían estar destinado a “*alguna ofrenda o rito funerario.*” Este tipo de recipiente cuya funcionalidad no pudo ser precisada por Taracena, fue identificado como un quema perfumes o *thymiaterion* y cuyo origen podría buscarse en formas cerámicas fenicio-púnicas (Cuadrado, 1969). Juan Cabré, ya hizo referencia al *thymiaterion* de bronce de Calaceite (1942b) como un posible “*pedestal para sostener un calderillo*” (Burillo, 2010: 139).

---

<sup>10</sup> En este grupo de cerámicas reductoras distingue a su vez en dos tipos en función de su técnica de fabricación: en primer lugar destaca la cerámica “*carbonosa o carbonífera*” cuya pasta se ha mezclado con carbón pulverizado y que se caracterizan, según el autor, por ser “*vaso de color negro o moreno intenso al interior y negro en la superficie, que abunda en pequeñas hojas de mica y parece punteada por piedrecitas y resquebrajada, dejando ver claramente las huellas de torno sin requerir alisamiento alguno*” y que estarían destinados a “*ajuar de cocina, de los vasos empleados por los numantinos en la preparación de sus alimentos y, por tanto, de una manufactura popular conservada de periodos anteriores en que las formas y los procedimientos fueron mucho más rudos*” (1924: 5 y 12) y, en segundo lugar, “*la cerámica ahumada*” siendo este grupo los integrantes de aquellos “*vasos de tonalidad gris más o menos plomiza*” (1924: 5). Evidentemente con las cerámicas “*carbonosas*” el arqueólogo soriano hace referencia a las cerámicas de pasta tosca ennegrecida de ambiente reductor y cuyo destino podría estar relacionado con función de cocina o despensa. Taracena define este tipo de cerámicas como cerámica a torno, si bien actualmente se tiende a identificar dichas cerámicas como cerámicas a mano, es cierto que algunas cerámicas de apariencia tosca podrían estar confeccionadas a torno, pues la tosquedad de las pastas en ocasiones se debe a cuestiones de carácter técnico (Mata y Bonet, 1992: 119). Por su parte, las “*cerámicas ahumadas*” podrían referirse claramente a las cerámicas grises.

Los motivos iconográficos de este grupo se caracterizarían por su gran naturalismo y diversidad cromática de diversas tonalidades que abarcarían desde las amarillentas, hasta las rojizas y negras. Entre las figuraciones destacarían los zoomorfos (principalmente caballos) y los antropomorfos caracterizados por su gran simpleza en el trazado planteando un marco evolutivo de los motivos hacia una mayor abstracción o estilización dominados por geométricos principalmente queriendo ver algún tipo de evolución de carácter cronológico a partir de la ornamentación de los vasos.

El segundo tipo son los calificados como “*vasos rojos lisos*”, grupo de vasos cerámicos muy numeroso cuya principal diferencia con los anteriores radica en la ausencia de decoraciones y cuya funcionalidad principal se relacionaría directamente con el consumo debido a su pequeño tamaño, destacando la existencia de un recipiente peculiar estriado en una parte de la superficie interior y cuya funcionalidad podría relacionarse “*para asentar en ellas el dedo pulgar y evitar que resbale al ser utilizado,*” Actualmente estos recipientes estriados han sido identificados como ralladores, vasijas atribuidas a cuencos cuya peculiaridad principal es la presencia en una parte de su superficie interior de líneas incisas formando rectángulos alternándose con espacios lisos, creando una superficie apropiada para rallar (Burillo et al. 2008: 176). Según Taracena este tipo de formas cerámicas poseen interesante paralelismos con otros recipientes cerámicos de necrópolis meseteñas, interpretando una cronología amplia para estas cerámicas del siglo IV-III a.C. hasta la caída de Numancia (133 a.C.).



**Figuras II.4 y II.5.** *Combinación de un ave con un pez y geométricos (izquierda) y escenificación del ritual de exposición (derecha). Hay que destacar de este tipo de cerámica monocroma la gran abstracción de los motivos iconográficos llegando a estar compuestos por geométricos casi en la práctica totalidad. Museo Numantino (Soria). [www.celtiberiahistorica.es](http://www.celtiberiahistorica.es). (Taracena, 1924: lám. G y D respectivamente).*

En último lugar, los “*vasos rojos de pinturas negras*” o monocromos es considerado como “*el grupo más variado, más rico y más característico de la cerámica numantina.*” Se incluyen algunas formas de las anteriores con algunas peculiaridades de este grupo como la introducción de las anillas colgantes en las asas, así como, la aplicación de elementos plásticos en dichas asas a modo de “*mascarones*”, y platos de mayor profundidad. Para Taracena este tipo de vasos monocromos supone una técnica de “*vasto proceso de decadencia en que el arte, falto de temas simbólicos en los que inspirarse, repite y estiliza unos mismos motivos ornamentales*” (1924: 45), llegando a una simplificación de los motivos tendentes a un

cierto geometrismo o “*barroquismo*”, frecuentado en mayor medida por zoomorfos (aves, cabezas de caballo, toros, etc. o en combinación de éstos) (fig. II.4) y antropomorfos, si bien, en este segundo en menor medida y casi siempre acompañados de zoomorfos en escenificaciones, muchas de ellas de muy difícil interpretación (fig. II.5).

En cuanto a la cronología de los vasos de Numancia, Taracena es tajante al respecto estableciendo paralelismos tipológicos con cerámicas del Mediterráneo oriental en los motivos ornamentales focalizados en algunos yacimientos arqueológicos del área mediterránea como Ampurias o *Massalia* planteando, por tanto, un origen de tipo indígena para las producciones (en consonancia con otros autores contemporáneos) bañadas de una fuerte influencia en el desarrollo artístico procedente del Egeo y patente en otros yacimientos celtibéricos, como es el caso, de la necrópolis de Arcóbriga o en Calaceite, proporcionando un lapso cronológico que abarcaría desde la primeras producciones de pasta amarillenta policromas y figuraciones naturalistas, hasta las cerámicas de pasta rojiza de decoraciones monocromas y con mayor presencia de geométricos y motivos abstractos, siendo estas las contemporáneas a la presencia romana en la Celtiberia y que se encontrarían en los niveles de incendio, considerándose como fecha segura el 133 a.C., momento final de la conquista de la ciudad por parte de Roma.

En párrafos posteriores incidiremos en la discusión sobre la cronología de las producciones cerámicas numantinas, pues ha sido objeto de debate a lo largo del siglo XX. Taracena, Bosch Gimpera y Mélida eran partidarios de una cronología de los siglos III-II a.C. poniendo como fecha final el año de conquista del *oppidum*., Posteriormente en la década de los años sesenta y setenta se corrigieron dichas cronologías asegurando una influencia eminentemente romana para estas cerámicas ordenando los conjuntos cerámicos en el siglo I a.C. (Wattenberg 1963) extendiéndose incluso muchos de éstos conjuntos cerámicos a época altoimperial. Esta tesis de cronología tardía para estas cerámicas fue defendida por investigadores posteriores a lo largo del último tercio del siglo XX (Romero, 1976a y Arlegui 1986) e incluso inicios del nuevo siglo (Jimeno *et al.* 2004). No obstante la revisión de la secuencia estratigráfica del yacimiento arqueológico a raíz de nuevos descubrimientos en yacimientos afines, como el caso de Langa de Duero (Soria) cuya cerámica guarda enormes similitudes con la numantina, ha planteado a sus investigadores corregir la secuencia cronológica, retrotrayendo la cerámica numantina monocroma a mediados del siglo II a.C. antes de la conquista romana del *oppidum*, tal y como ha demostrado la presencia de cerámicas en “cuevas” o estancias subterráneas al manto natural bajo los niveles de ocupación romanas (Jimeno *et al.* 2012: 217), y cuya presencia podría alargarse en el tiempo a época republicana, tal y como parecen manifestar poblados como Castiliterreño (Izana, Soria) (Taracena, 1927: 3-21) o Langa de duero (Soria) (Tabernerero *et al.* 2005: 204), fechados ambos en los siglos II-I a.C.

Aparte de la fascinación que tuvo este autor por la peculiaridad de la cerámica numantina, a Taracena le debemos una labor arqueológica centrada principalmente en la provincia de Soria, pues soriano era de nacimiento. Gracias a este autor se realizaron excavaciones en los poblados de Langa de Duero (identificada como *Segontia Lanka*) y en Castiliterreño (Izana) durante los años veinte y treinta aportaron datos muy interesantes sobre la distribución y organización interna de los castros, así como materiales cerámicos con decoraciones tardías similares a las numantinas. Otros poblados excavados por Taracena en estos años son los poblados sorianos de Ventosa y Arévalo de la Sierra, Taniñe, Suellacabras, etc., entre otros enclaves castreños principalmente del área norte de la provincia de Soria. Podemos decir que el gran mérito de Taracena que propició el interés por el estudio de los poblados de menor tamaño y entidad, a diferencia de los años anteriores que se daba prioridad



a la identificación y excavación de las grandes ciudades celtibéricas nombradas en las fuentes clásicas, así como en los espacios funerarios. Será en este periodo, a raíz de la publicación de su memoria *Excavaciones en la provincia de Soria y Logroño* en 1927, utilice por primera vez el término empleado actualmente para designar la cultura de los castros sorianos o “cultura castreña”, cuyos restos arqueológicos los consideró como las manifestaciones más antiguas de la cultura céltica en la zona meseteña. Si bien los objetos metálicos tendrían paralelismos en otros yacimientos arqueológicos en las necrópolis posthallstáticas de la zona sur de la provincia de Soria o el norte de Guadalajara; las cerámicas, por su parte, se interpretaron como pervivencias de una cultura anterior al pueblo que sufrió la invasión céltica, que, en este caso, serían los pueblos ligures de Schulten y Bosh Gimpera y que se produciría en el siglo VI a.C. Con posterioridad se produciría una supuesta invasión arévaca que sustituiría a la cultura castreña sustituyéndose por la típica hallstática cuya evolución daría lugar a la Numancia de las fuentes clásicas (Lorrio, 2005: 21).

A pesar del gran interés que se había demostrado por el estudio de las necrópolis durante las primeras décadas del siglo XX a partir de las investigaciones del Marqués de Cerralbo y Taracena, no será hasta los años treinta cuando comiencen a realizarse las primeras publicaciones sobre las excavaciones y resultados de algunas necrópolis. Cabe destacar la publicación de la necrópolis de La Mercadera (Rioseco, Soria) por Taracena (1932: 5-31). Otra memoria publicada por Juan Cabré presentando los resultados de la necrópolis de Altillo del Cerropozo (Atienza, Guadalajara) (Cabré, 1930). En dicha obra Cabré aprovecha para realizar una periodización de la cultura celtibérica en la meseta oriental rechazando algunos términos propuestos, como los términos de Hallstatt o La Tène, hablando ya de culturas propiamente peninsulares. También califica de imprecisas las teorías de Bosch Gimpera criticando la periodización propuesta por éste sobre las necrópolis posthallstáticas ante la ausencia de datos que permita la confirmación de una sistematización de la Edad del Hierro de la Meseta. Cabré aboga, por tanto, por una mayor sistematización de carácter metódica de los datos arqueológicos a raíz de la publicación de la colección Cerralbo, tarea que se le encomendó gracias a las sucesivas colaboraciones que llevó a cabo con el marqués, fotografiando y ordenando los materiales documentados.

A partir de estos estudios propone la existencia de dos momentos en la Edad del Hierro diferenciado provisionalmente entre la Primera y la Segunda Edad del Hierro, conceptos que hoy día se seguirían empleando. Estas fases estarían caracterizadas por elementos muy significativos de las necrópolis celtibéricas, los puñales y las espadas, sentando las bases de una clasificación, así como otros elementos tales como las fíbulas, los broches de cinturón, las cerámicas, lanzas, etc. Taracena en su publicación de los resultados de las excavaciones de La Mercadera, sigue con la misma estela que Juan Cabré al considerar inadecuado el empleo del término centroeuropeo de Hallstatt o posthallstático para el caso de la Edad del Hierro peninsular. A pesar de la publicación de estas necrópolis, otras sin embargo no fueron publicadas en su totalidad, salvo unas pequeñas notas o referencias en algunas publicaciones generales, como por ejemplo, sucede con el caso de las necrópolis sorianas de Monteagudo de las Vicarías y Almaluez, permaneciendo parte de sus materiales inéditos actualmente.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Argente en su publicación de 1994 ofrece un catálogo tipológico de materiales de la Edad del Hierro procedente de los yacimientos excavados durante la primera mitad del siglo XX en el que aporta los datos correspondientes a las fíbulas de estos yacimientos excavados por Taracena y publicados parcialmente. No

A partir de la década de los años treinta se produce un cambio de postura en las teorías defendidas por Bosch Gimpera con la publicación de su obra *Etnología de la Península Ibérica* (1932). En ella, Bosch Gimpera presenta una propuesta reconstructiva del proceso formativo de las diferentes etnias protohistóricas peninsulares y que remontará hasta época eneolítica, momento en el cual se producen una serie de transformaciones de gran importancia en la Península desechando propuestas anteriores, como la presencia de los ligures en el norte y que estuvieron en boga a raíz de los estudios de Schülten. El descarte de los ligures proviene a raíz de una falsa generalización que los griegos hicieron del nombre de los ligures procedentes de Liguria. A partir de esta premisa creará las bases de los nuevos criterios de debate, presentando una revisión de todas sus teorías anteriores, con un giro total en la etnogénesis formativa de la cultura celtibérica. Este cambio o giro en los postulados invasionistas de Bosch Gimpera se produce a partir de las últimas investigaciones tras los resultados obtenidos por Blas Taracena en la provincia de Soria.

Los cambios que produce en sus teorías los realiza sobre la base de la cultura de los castros sorianos o “cultura castreña” que Taracena identificó a finales de los años veinte, y que le permitió estudiar poblaciones anteriores a la cultura de Numancia y a las necrópolis identificadas como posthallstáticas. En segundo lugar, a partir del estudio de las cerámicas numantinas y la estratigrafía realizada por Koenen, que ya fue publicada por Schülten, pero que no será hasta este momento cuando se realice el análisis interpretativo. Con estas nuevas consideraciones, plantea una conexión directa de la fase inicial de la ciudad de Numancia con los poblados o los castros sorianos, para, de esta manera, conectar directamente con la denominada cultura posthallstática. Defiende, además, ciertos elementos ibéricos que se encontrarían en estas fases iniciales anteriores a la invasión celta. Tal es el caso, como por ejemplo, la presencia del término “*ibero*” en el nombre de la cultura en ciertos nombres de carácter ibérico e incluso algunos síntomas de comportamiento de estos pueblos (heredados de A. Schülten) y que se asemeja más a la manera de combatir de los pueblos ibéricos, que de los celtas. Es decir, la capacidad guerrera y heroica de los celtíberos y que serían heredados directamente de los íberos. En definitiva, las conclusiones a las que llega este autor es que el término de celtíberos puede designar una población considerada como ibérica y a la vez hacer referencia a “*íberos célticos*” o “*íberos mezclados con los celtas, o dominados por ellos*” (Bosch, 1932). Es decir, como una población ibérica con elementos característicos celtas.

Los últimos años de este periodo, caracterizado por un aumento de los estudios sobre la cultura celtibérica, viene de la mano de Pericot que publica su obra *Historia de España* en Instituto Gallach en el año 1934, cuya segunda edición verá la luz en 1942. El primer tomo está dedicado a la *Época Primitiva y Romana* siendo síntesis de la historia de España desde sus orígenes, convirtiéndose en el manual por excelencia de los universitarios de antes y después de la Guerra Civil. De formación paleolitista y alumno de Bosch Gimpera, no propone grandes e importantes cambios sobre la cultura celtibérica, salvo los expuestos ya por Bosch Gimpera en su obra *Etnología*. Otras publicaciones que podemos destacar son las de Schulten y su *Geschichte von Numantia* (1933a), cuya edición en castellano no será publicada hasta 1945. Esta obra supone un resumen de su obra *Numantia* en cuatro volúmenes en las que apenas modificará sus teorías invasionistas propuestas anteriormente. Junto con esta obra ese mismo año publica *Segeda* proponiendo una nueva interpretación en torno a la ubicación de la ciudad celtibérica en Durón de Belmonte (Zaragoza) y que años posteriores se identificó en los alrededores de la localidad la ciudad indígena rompiendo definitivamente, por tanto, con las teorías tradicionalistas que la ubicaban en el castro de Canales de la Sierra en La Rioja

---

obstante, los recipientes cerámicos correspondientes a cada una de las sepulturas permanecen en su mayoría inéditos a día de hoy.



y que Taracena excavó durante los años veinte negando, ya por aquel entonces, que el castro riojano correspondiera a dicha ciudad celtibérica. Por último unir todos los trabajos realizados por Taracena en la ciudad de Tiermes entre los años 1932 y 1933 o su trabajo monográfico sobre los Pelendones de 1933.

### II.3. LOS ESTUDIOS A MEDIADOS DEL SIGLO XX (1940-1975).

La Guerra Civil Española y los años de la posguerra supusieron un gran paréntesis en la actividad arqueológica en España, cuyo final supuso una recapitulación de las investigaciones realizadas los años anteriores al estallido de la guerra. Pese a las aportaciones iniciales, los primeros años de la posguerra se consideraron como “*una ruptura en el proceso investigador sobre la temática celtibérica, que sorprende ante la corriente ideológica existente durante este periodo*”, es decir, la “*valoración de lo celta*” o de lo céltico, en la que asistiremos a desarrollo de una corriente ideológica progermánica (Burillo 1993a: 241), “*dentro de la cual lo celta actúa como un elemento dinamizador, cultural y racial, de la población española, constituyendo el signo de identidad que lo vincula a Europa y le separa de África*” (Burillo, 1998: 84).

Dentro de este esquema de exaltación de lo céltico encontramos los trabajos de Martínez Santa Olalla y la publicación en el año 1941 de su obra *Esquema paleontológico de la Península Hispánica*. En este trabajo presenta la llegada de oleadas de poblaciones a la península relacionados con los movimientos germánicos desde el siglo XII a.C. hasta el siglo VII a.C. configurando y construyendo lo que sería la Europa actual. Así pues la península se encontraría inmersa en un circuito invasional de diferentes poblaciones germánicas centroeuropeas desde el año 1200 a.C., momento en el cual se producen toda una serie de relaciones comerciales con el bronce germánico. A partir del año 1000 a.C. se sucederían toda una serie de invasiones de poblaciones procedentes de Centroeuropa que irán configurando el organigrama etnológico de la Península Ibérica, así pues, a la llegada de los Irilios en torno a ese año 1000 a.C. le suceden toda una serie de llegadas de grupos preceltas. Sin embargo la principal invasión céltica para este autor se produce en torno al siglo VI a.C. Con ellos llegan algunos elementos puramente célticos como es la famosa espada de antenas y que será el símbolo de lo celta por excelencia y creando en la Meseta la denominada cultura de los Castros. Por último hacia el año 300-250 a.C. llegan los galos y con ellos la cultura de La Tène, configurándose Castilla La Vieja como periferia dónde no se produce el proceso iberizador. Con este ensayo justifica las raíces celtas de la nación española como un proceso de continuidad racial y étnica con lo celta proponiendo un nuevo término, los “*etnones*.”

Paralelamente a los trabajos de Santa Olalla, Taracena publica su *Carta Arqueológica de España* (1941) siendo una obra recopilatoria de toda la documentación arqueológica obtenida hasta la fecha en el territorio soriano y que será considerada por Ruiz Zapatero (1989: 16) como la “*primera síntesis estructurada de la Arqueología Soriana*”, recogiendo su propia hipótesis sobre el periodo formativo de la cultura celtibérica, en la que expone ideas recogidas por otros autores como Bosch Gimpera, a partir de datos relacionados con las fuentes clásicas y la lingüística, entroncando su discurso con los datos arqueológicos documentados por él mismo. En 1940 reanuda sus excavaciones en la ciudad de Numancia tras el parón que se produjo con motivo de la guerra centrando los trabajos en el espacio

donde con posteridad se levantaría la Casa de la Comisión. Así mismo, en estos primeros años de la década dio a conocer otras investigaciones llevadas a cabo por él en *Contrebia Leukade* con sus obras *Restos Romanos en la Rioja* (1942) y *Excavaciones Arqueológicas en La Rioja* (1945).

Al mismo tiempo, Almagro Basch excava la necrópolis de Griegos en la provincia de Teruel y paraleliza los materiales arqueológicos obtenidos en el enclave con los documentados años atrás por el marqués de Cerralbo en las provincias de Guadalajara y Soria, permitiendo vincular esta necrópolis y, por consiguiente, la serranía de Albarracín con las necrópolis del Alto Tajo y Alto Jalón. Muy interesantes son los datos obtenidos a nivel constructivo, puesto que se documentaron estructuras tumulares por primera vez en una necrópolis celtibérica. Aprovecha además para arremeter contra las tesis propuestas por Cerralbo acerca de las alineaciones de tumbas considerando que “*las alineaciones del marqués de Cerralbo son, probablemente, fantásticas. Las reconstrucciones fotografiadas deben ser imaginarias. Excavaciones recientes y con plenas garantías como las de B. Taracena, no confirman aquello*” (Almagro Basch, 1942: 104 y 105). Las palabras de Basch provocaron la reacción de Cabré, encargado de documentar y fotografiar las excavaciones del marqués, presentando su artículo *El rito céltico de incineración con estelas alineadas* (1942a) en el que presenta una serie de fotografías poniendo de manifiesto la existencia de esas calles en necrópolis como las de Centenares y Aguilar de Anguita. Precisamente de este último autor podemos destacar también las obras sobre *La Caetra y el Scutum en Hispania durante la Segunda Edad del Hierro* (1939-1940) o *El Thymiaterion Céltico de Calaecite* (1942b) y en el que se incorporarán materiales procedentes de necrópolis celtibéricas añadiendo, además, algunos dibujos de aquellos conjuntos más significativos.

Esa misma década y desde el exilio, Bosch Gimpera plantea una modificación a sus postulados teóricos sobre la etapa formativa de los pueblos peninsulares a raíz de las nuevas propuestas de las invasiones célticas como elemento étnico principal. La primera de ellas llegará con la publicación de su obra *Two Celtic Waves in Spain* del año 1942. La edición ampliada y en castellano no llegará hasta el año 1945 con su libro *El Poblamiento Antiguo y La Formación de los Pueblos de España*. A pesar de estas nuevas interpretaciones, basadas de nuevo en la interpretación de elementos lingüísticos y en las fuentes literarias grecolatinas, apenas muestra cambios teóricos en los propuestos en sus publicaciones anteriores, por lo que sigue manteniendo la existencia de un sustrato indígena ibérico para la formación de la cultura celtibérica. Dicho sustrato ibérico autóctono se corresponde con los lusones que, procedentes del sur peninsular, se asentarán en el territorio al que se superpondrán aquellos elementos célticos centroeuropeos llegando a desaparecer las características ibéricas, para luego volver a emerger en el siglo III a.C. configurando, por tanto, la cultura celtibérica. En dicha obra propone la llegada de los celtas principalmente por medio de dos oleadas de invasión (posteriormente las modificará a cuatro): La primera de ellas se produce en torno al 900 a.C. vinculándola con los Campos de Urnas del sur de Alemania (*Bibraces*) que penetrarían por Cataluña produciéndose una evolución autóctona hasta mediados del siglo VII a.C. La segunda oleada céltica se produciría por aquellos grupos hallstáticos del medio y bajo Rin. Esta segunda oleada, a diferencia de la anterior, se produciría a lo largo del tiempo entre los años 650 y 570 a.C. (siendo la última de ellas la de los Belgas) penetrando por los pasos occidentales de los Pirineos asentándose en el valle medio del Ebro y la Meseta Norte. Estos grupos traerían consigo elementos posthallstáticos que configurarían las culturas de los castros sorianos y las necrópolis sorianas y de Guadalajara. En cuanto a los celtíberos surgirían a partir del resurgimiento de los elementos ibéricos en el siglo III a.C. y a lo largo

del siglo II a.C. hasta la caída de Numancia en el 133 a.C. y que daría lugar a una cultura con un marcado carácter ibérico.

A principios de los años cincuenta, aparecen una serie de publicaciones relacionadas con la génesis de la cultura celtibérica destacando la obra de Caro Baroja (1946) *Los Pueblos de España* y los trabajos de Pericot *La España Primitiva* (1950) y *Las Raíces de España* (1952). No obstante, la gran aportación sobre los estudios de la cultura celtibérica vendrá de la mano de Menéndez Pidal y su obra *Historia de España* (1952 y ss.). Taracena fue el encargado de abordar el estudio de la cultura celtibérica desde una visión etnológica, mientras que Maluquer se encargaría del restante conjunto de poblaciones célticas. La obra de Taracena fue un trabajo de síntesis sobre la cultura celtibérica desde el año 300 a.C., en el que ofrece un completo panorama sobre el estado de cuestión de la cultura: fuentes históricas, núcleos de población, armamento, religiosidad, etc. Para culminar con una valoración sobre la génesis de la Celtiberia. En este estudio se apoya en las teorías de Bosch Gimpera sobre las oleadas invasionistas célticas así como un sustrato indígena anterior responsable, junto con esas oleadas, de la formación de la cultura. Si bien, considera la génesis de la misma más reciente de lo que propone Bosch, que la remontaba a época Eneolítica o comienzos de la Edad del bronce con la expansión de la Meseta de la cultura de Almería.

Ese mismo año y en la obra de Menéndez Pidal Almagro Basch publica el capítulo “*La invasión céltica en España*” que supone un nuevo hito en la etnogénesis de la Península Ibérica. En este ensayo critica las teorías invasionistas de épocas anteriores promoviendo una nueva interpretación de la formación céltica de la península. Presenta una total celtización del territorio peninsular a partir de una documentada visión de los celtas europeos. A diferencia de Santa Olalla, que defendía varias oleadas invasionistas desde el siglo XII a.C., Almagro propone una única invasión. Si bien es una invasión alargada en el tiempo que se produce en torno al año 800 a.C. finalizando con la llegada de los romanos. Durante este periodo se producirá un proceso de indoeuropeización que él mismo denomina como celta, sin prescindir de otras poblaciones como los ligures, y que ya el mismo Bosch Gimpera años atrás consideró que se trataba de un error, a raíz de un fósil guía como son los vasos de asa con botón alto. Dicha invasión se realizaría a través de una serie de filtraciones por los Pirineos y el Atlántico sin que se pudieran identificar claramente las propias características etnográficas y culturales. A raíz de estas oleadas se producirá un continuo proceso de celtización de la península borrando prácticamente el elemento indígena de la cultura celtibérica. Por su parte, la cultura ibérica queda reducida a una mera manifestación cultural tardía paralela a la romanización. Posteriormente, Almagro Basch modificará su postura ligeramente. Sigue manteniendo la visión invasionista de única oleada a partir del año 800 a.C. aunque, la cultura ibérica comienza a tener una cierta entidad propia, proponiendo el año 600 a.C. como el inicio de esta cultura que se formó a partir de diversas influencias de origen mediterráneo de fenicios y griegos.

Las intervenciones arqueológicas durante esta década son escasas, tan solo destacables las excavaciones de Ortego en la serranía turolense y en el castillo de Soria, así como las prospecciones efectuadas por Pellicer a finales de la década en el territorio celtibérico del valle medio del Ebro que permitió la identificación de los yacimientos celtibéricos de Botorrita y Valdeherrera, identificados como la *Contrebia Belaisca* y la *Bilbilis* celtibérica respectivamente. Como se ha podido observar, existe desde los años cuarenta un cierto paréntesis en los estudios de la cultura celtibérica en el que se producen pocas excavaciones

arqueológicas y los postulados teóricos sobre la formación de la cultura celtibérica continúan prácticamente sin apenas cambios desde momentos anteriores a la Guerra Civil donde se sigue empleando las premisas teóricas de carácter invasionista que en su día propusieron Schülten, Bosch Gimpera y demás autores. Para Ruiz Zapatero (1993: 48 y ss) dicha situación y “*las dificultades de relacionar los materiales hispanos con la del otro lado de los Pirineos, condujo a una renuncia expresa por intentar nuevas síntesis e interpretaciones*” provocó que hasta los años ochenta se siguieran repitiendo los viejos esquemas que fueron planteados por estos autores.

No obstante, a partir de los años sesenta se producen importantes e interesantes avances en los estudios de la arqueología celtibérica como la excavación de Riba de Saelices (Guadalajara) dirigida por Emeterio Cuadrado en el año 1964. Dicha necrópolis era conocida ya desde tiempos de Cabré, si bien su publicación no verá la luz hasta finales de la década. La obra *Excavaciones en la Necrópolis de Riba de Saelices (Guadalajara)* (1968) supone una vuelta al interés por la arqueología de las necrópolis celtibéricas, abandonada desde los trabajos de Taracena y Cabré en los años treinta (Lorrio, 2005: 24) y las excavaciones de Wattenberg en la ciudad celtibérica de Numancia.

Wattenberg planteó en el *Primer Symposium de Prehistoria de la Península Ibérica* su trabajo sobre “*los problemas de la cultura celtibérica*” (1960) en el que trata la cronología de la cerámica numantina, así como la revisión de las estratigrafías de la ciudad, lo que le llevaría en el año 1963 la realización de diversas intervenciones en Numancia con el fin de solucionar los problemas estratigráficos, proponiendo una cronología para las cerámicas policromas y monocromas del siglo I a.C. extendiendo su producción incluso hasta época altoimperial y cuyos resultados recogerá en su publicación *Las Cerámicas Indígenas de Numancia* (1963). Dicho autor propone, a diferencia de Schülten, la existencia de tres ciudades indígenas anteriores a la ciudad romana imperial, caracterizada por tres niveles de destrucción o de incendio, relacionándolas con acciones belicosas atribuyendo los niveles de destrucción en tres momentos de conflicto: 133 a.C.; el 75 a.C. y el 29 a.C. Investigadores posteriores a la hora de reinterpretar la estratigrafía de la ciudad consideran difícil de aceptar la destrucción de la ciudad en el 29 a.C. por *Statilo Tauro* cuando no está constatado ataque alguno a la ciudad, así como tampoco hay plena seguridad de que la ciudad existiera para entonces según consideran Jimeno *et al.* (2012: 206). Esta nueva cronología de Wattenberg reinterpreta, por tanto, la cronología propuesta por Taracena a principios de la década de los veinte para la producción cerámica numantina.

Como ya hemos comentado, Taracena establecía un origen céltico para las cerámicas policromas, adquiriendo cada vez más influencias de tipo Egeo y que quedarán patentes en las producciones monocromas, proponiendo un final para este tipo de cerámicas en el 133 a.C. Wattenberg, por su parte, plantea una ordenación completamente diferente a la propuesta por Taracena, en el cual, considera un contexto puramente celtibérico para el surgimiento de la cerámica numantina, proponiendo que la “*pintura surgiría con la llegada de los segedenses a Numancia (154 a.C.) y la evolución de las formas y técnica de fabricación de los vasos policromos, más avanzados, sería un fenómeno que aparecería en un momento tardío de la producción, planteando una cronología más allá del 133 a.C.*” (Jimeno *et al.* 2012: 207). El autor alemán propone, por tanto, una influencia puramente romana para las producciones cerámicas numantinas, a diferencia de Blas Taracena que las consideraba como genuinamente celtibéricas. Las interpretaciones de Wattenberg fueron duramente criticadas debido a la falta de solidez de su propuesta, ya que la reinterpretación cronológica supondría el alargamiento de cerámicas posthallstáticas o el inicio de Cogotas II hasta fechas muy tardías. Wattenberg propone tres fases para el desarrollo de la producción cerámica pintada para la ciudad de

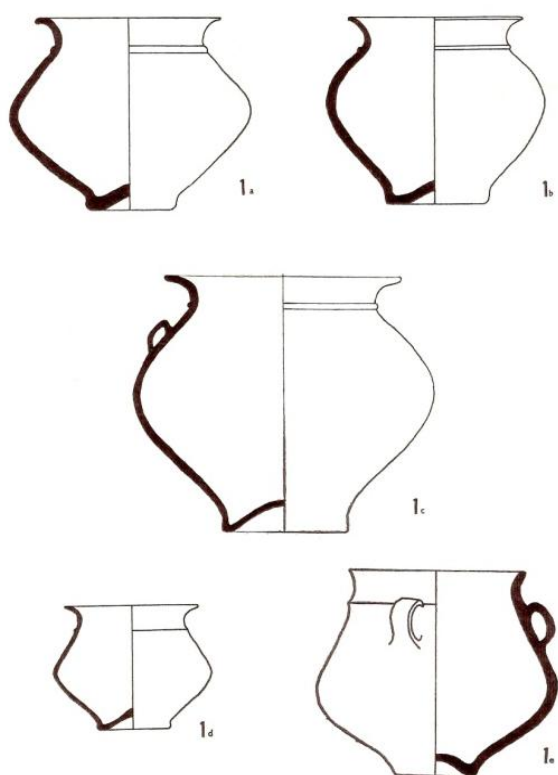
Numancia: En primer lugar, la utilización industrializada del torno mantendría las formas cerámicas tradicionales, en el que aparecerían las cerámicas pintadas típicamente celtibéricas (179 y 133 a.C.); a continuación se desarrollarían las cerámicas con motivos simples (133 y 75 a.C.), y en una tercera fase producirse la exaltación de la temática de carácter indígena, apareciendo formas tipológicas mixtas, romanas e indígenas, con decoración monocroma, suponiendo al final de la evolución de este proceso la policromía de los vasos como influencia ya puramente romana y que precedería ya a las cerámicas de tipo Clunia (75 y 29 a.C.)

Durante esta fase reinterpretativa de la cerámica de Numancia tuvo lugar la mencionada excavación del cementerio de Riba de Saelices que se realizó a raíz de los trabajos clandestinos que se estaban llevando a cabo en la necrópolis descubierta próxima al municipio homónimo. En dicho trabajo se presentaron un total de 102 sepulturas de incineración siendo lo más llamativo del yacimiento la presencia de las estelas de señalización de las sepulturas y la alineación de las tumbas en calles paralelas, así como, un posible *ustrinium* o zona de cremación. Además, en esta publicación se presentó una tipología de formas cerámicas que en palabras de su autor (1968: 13) “*podría servir de base para una catalogación de formas celtibéricas, al menos de esta región que ocupa Guadalajara con las zonas limítrofes de Soria y Zaragoza*” y que, junto con la tabla de formas publicada por Taracena para la ciudad de Numancia (1924: 12 y ss.) y Wattenberg (1963), podría considerarse también como una de las primeras tablas tipológicas de formas cerámicas de la Celtiberia (fig. II.6). Cuadrado documentó principalmente dos tipos de urnas según el color de la pasta y la calidad de las mismas: las urnas ocre, de mayor calidad, y las urnas de pasta rojiza, de menor calidad, pero de mayor abundancia, estableciendo un total de diecinueve formas cerámicas, entre las que destacarían recipientes troncocónicos de perfiles carenados suaves o en “s”. La mayoría de los recipientes cerámicos no poseen motivos decorativos como consecuencia de su mala conservación, que se caracterizaría posiblemente por geométricos. La cerámica a mano, por su parte, está muy fragmentada y poco representada destacando un pequeño galbo decorado con cazoletas. Una de las principales características de la necrópolis es la existencia de tumbas señalizadas con estela y dispuestas con un orden establecido en torno a calles paralelas que permiten, por tanto, corroborar la propuesta planteada por Cerralbo y Cabré de una ordenación en la disposición de las tumbas en los cementerios de Centenares o Aguilar de Anguita y que fue tan criticada, como hemos comentado anteriormente, por Almagro a comienzos de los años cuarenta.

Esta década además estuvo marcada, además, por los estudios de dos autores alemanes que romperán con los postulados teóricos de la arqueología céltica centroeuropea: los estudios de Sangmeister (*Die Kelten in Spanien*, 1960) y los de Schüle, concretamente su obra *Die Meseta Kulturen der Iberischen Halbinsel* de 1969. Este último trabajo es una síntesis que recoge las informaciones procedentes de excavaciones anteriores, como las de Cerralbo, incorporando dibujos y fotografías ya conocidas y otros materiales inéditos. Este autor pretende estudiar la Cultura de la Meseta en el marco de las culturas coetáneas europeas y por ello Schüle considera que esta cultura se formaría a partir de una serie de influjos culturales llegados a la Península Ibérica, seguramente atraídas por sus metales. De tal manera que si los influjos mediterráneos se dejaron sentir preferentemente en la zona levantina y sur-sureste de la península, gentes a caballo debieron vagar por la zona centro y suroeste, con preferencia a las zonas norte, noroeste y sureste, posiblemente regiones poco atractivas para ellos.

También de finales de esta década de los años sesenta destacan los trabajos de Savory sobre la *Prehistoria de la Península Ibérica* (1968) continuando con las teorías de carácter invasor propuestas hace años, considerando que el mayor movimiento de pueblos hacia la Península se produjo en torno a los siglos VI y V a.C., matizando las propuestas anteriores de Bosch Gimpera y Sangmeister.

A finales de los años sesenta es interesante destacar la celebración del *Coloquio Conmemorativo del XXI Centenario de la gesta numantina* (1967), publicado años después en los años setenta (1972), a pesar de que los trabajos en Numancia no van a tener continuidad con excepción de las excavaciones de Zozaya, a principios de la década siguiente, si bien centradas en la ocupación medieval de la ciudad, o los trabajos monográficos relacionados con la cerámica numantina.



**Figura II.6.** *Tabla de formas cerámicas de la necrópolis de Riba de Saelices (Guadalajara). Tabla de formas número 1 (Cuadrado, 1968. Fig. 12)*

A todos estos trabajos hay que añadir también los estudios lingüísticos realizados por Tovar a lo largo de los años setenta. Para este autor existirían dos estratos lingüísticos indoeuropeos: un primer estrato de carácter precéltico, documentado en el lusitano, y que sería una lengua más arcaica que el céltico, pudiendo ser un resto lingüístico evolucionado como consecuencia de las primeras invasiones indoeuropeas en la Península Ibérica. El segundo estrato al que hace referencia, sería el celtibérico, un dialecto celta aunque con algunos toques arcaicos. Para este autor, por tanto, el término de celtibérico, no haría referencia a una mezcla de poblaciones entre los íberos y los celtas, sino que se trataría de un pueblo de habla celta que tendrían la escritura y una serie de rasgos culturales que habrían tomado de los pueblos vecinos, los iberos. Este planteamiento retomaría las viejas ideas de principios de siglo de una primera invasión indoeuropea relacionada con los ligures y más tarde con los ilirios, y que fue anterior a la protagonizada por los celtas. Esta tesis entraría en contradicción con la propuesta por Untermann a principios de los sesenta que defendía una única invasión en la Península Ibérica de tipo celta, y que sería la principal responsable de las diferencias lingüísticas observadas en la Península Ibérica.

Para cerrar esta etapa comprendida entre los años cuarenta y setenta, podemos destacar los últimos trabajos de Bosch Gimpera, especialmente su obra póstuma, *Prehistoria de Europa* (1975), en la que presenta su última visión sobre el origen de la cultura celtibérica. Aunque no modifica la tesis invasorista presentada años atrás, si es cierto que introduce modificaciones sobre el momento de llegada de algunas tribus celtas que continúa agrupándolas en cuatro oleadas. Dichos cambios se van a producir como consecuencia de la persistencia de dicho autor de atribuir un fósil director a una cultura o etnia determinada,

considerando este elemento, como el definitorio de una cultura en concreto. Las excavaciones en Cortes de Navarra provocará la identificación de una de sus capas con una de la primera llegada de los celtas, y dado que en este territorio se localiza el pueblo de los Berones, estos deberían ser sus portadores. Lo mismo sucede con la cerámica excisa, que él mismo la identificó con la etnia de los Pelendones en el territorio soriano, tendrá lugar su aparición en el yacimiento de Tejadas de Bezas en Teruel implicando así una llegada similar de los lobetanos, y que sitúa en la sierra turolense de Albarracín. Con esta obra se pone fin a uno de los mayores defensores de las tesis inavasionistas, si bien consciente de la importancia del sustrato indígena en la formación de la cultura celtibérica, que tan en auge estuvieron durante tantos años y que durante las décadas siguientes con el apoyo de nuevos datos y un aumento considerable de nuevas excavaciones arqueológicas pondrán en duda. No obstante hay que destacar la importancia que tuvo este autor y que y el gran reconocimiento merecido, junto a tantos otros, al que se le debe en el estudio de la arqueología prehistórica peninsular.

### **II.4. EL ÚLTIMO CUARTO DEL SIGLO XX (1975-2000).**

Durante este periodo se produjo un gran desarrollo de la arqueología celtibérica, si bien, desde el punto de vista teórico se mantendrá un concepto amplio y ambiguo sin ninguna definición estricta llegando a visiones simplistas y en muchas ocasiones con atribuciones erróneas de yacimientos y materiales arqueológicos (Ruiz Zapatero, 1993: 49).

Si en la década de los años sesenta se había producido un paulatino interés a raíz de las excavaciones de la necrópolis de Riba de Saelices, fue precisamente ahora cuando se produjo una verdadera expansión de las investigaciones de las necrópolis celtibéricas obteniendo, en muchos casos, resultados muy prometedores sobre todo en la provincia de Guadalajara: Sigüenza (fig. II.7), La Yunta, Aragoncillo, Herrería (si bien la investigación de esta última se prolongará hasta principios del siglo siguiente). También es interesante destacar el estudio auspiciado por Almagro Basch de la colección Cerralbo depositada en el Museo Arqueológico Nacional y a la que hemos hecho referencia en páginas anteriores. Los resultados de este estudio fueron, en parte, desalentadores debido principalmente a la descontextualización y posible mezcla de los materiales arqueológicos, destacando un más que probable desorden de los materiales de la colección como puede verse la gran presencia de urnas cerámicas en la necrópolis de Centenares y la casi ausencia de ésta en las necrópolis de Valdenovillos y La Olmeda.

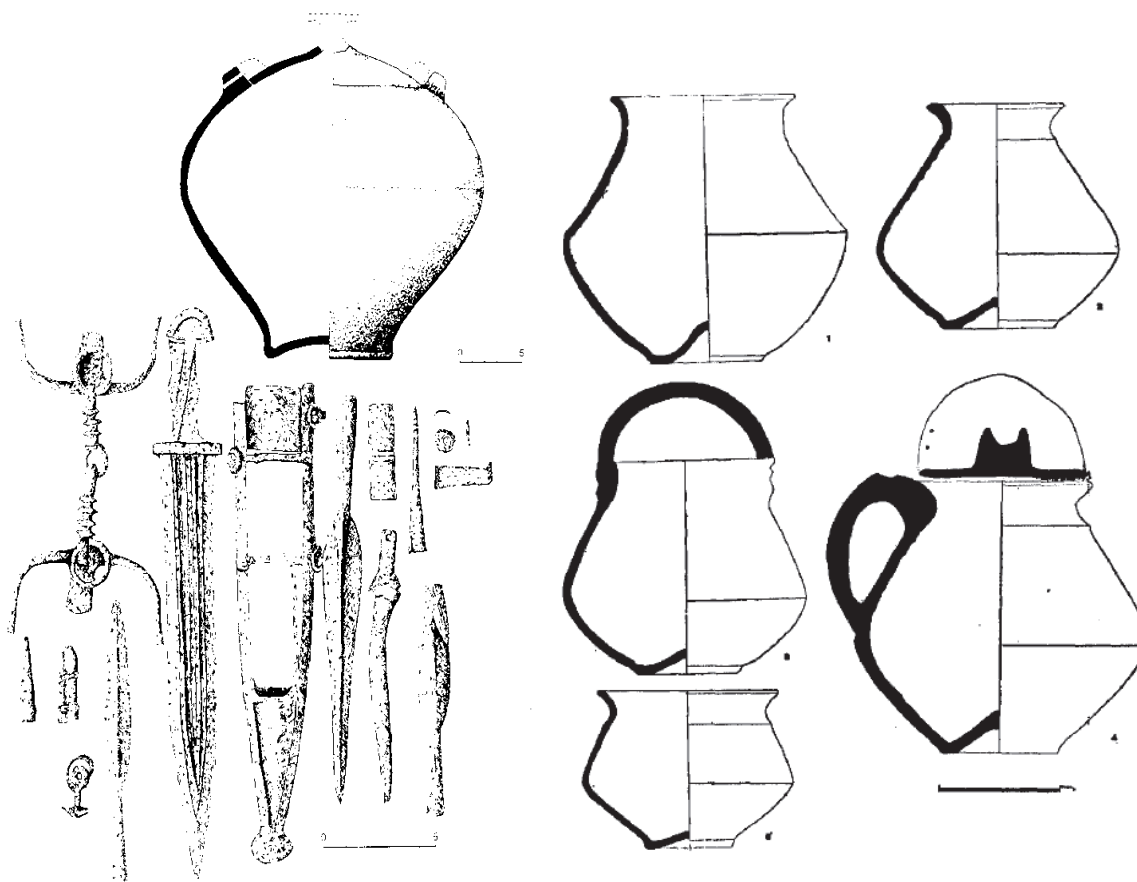
Las necrópolis estudiadas en el MAN fueron las de Aguilar de Anguita (Argente, 1971 y 1974), yacimiento que se reexcavó a finales de la década (Argente, 1976 y 1977); Valdenovillos (Cerdeño, 1976), Centenares (Díaz, 1976); Carabias (Requejo, 1978); El Atance (De Paz, 1980); La Olmeda (García Huerta, 1980) y Almaluez (Domingo, 1982).<sup>12</sup> A finales de la década de los noventa y comienzos del nuevo siglo también se revisaron algunos materiales que permanecían sin estudiar: La Cabezada de Torresaviñan (Salve, 1997); Aguilar de Anguita (Barril y Salve, 1998 y 1999-2000) y a publicación de diversos materiales

---

<sup>12</sup> La necrópolis de Almaluez (Soria) fue excavada por Blas Taracera durante la década de los años treinta, por lo que no pertenece a la colección Cerralbo, pero que sí fue estudiada durante la revisión de materiales del Museo Arqueológico Nacional. Si bien solamente se corresponden a los ajuares metálicos, el conjunto cerámico permanece depositado en el Museo Numantino, permaneciendo gran parte de ellos sin editar.

procedentes de la necrópolis de Centenares, Clares, Aguilar de Anguita, Alpanseque y Almaluez (Barril, 1997; Barril y Salve, 1997; Barril, Manso y Salve, 1998 y Barril 2003) y que completan las revisiones de materiales depositados en los fondos del Museo Arqueológico Nacional.

Para el caso de la producción cerámica, necrópolis como la de Valdenovillos o La Olmeda no dieron resultados muy interesantes debido a la falta de abundante material cerámico enfocándose, por tanto, el estudio principalmente de los ajuares metálicos. No obstante, la necrópolis de Centenares de Luzaga sí que ofreció un conjunto cerámico de mucho interés que se puede unir a la citada Riba de Saelices. Su autora ordenó y clasificó en una serie de tablas tipológicas las formas cerámicas documentadas y que recogió en su memoria de licenciatura y posterior publicación (1976) convirtiéndose en un referente de ordenación tipológica empleada en investigaciones posteriores (fig. II.8). La necrópolis fue excavada por el marqués de Cerralbo en el año 1911 exhumando, según informaciones de su excavador, hasta un total de 1813 tumbas cinerarias, gran porcentaje de ellas destruidas, asegurando que una parte del yacimiento quedó sin excavar, destacando la gran peculiaridad de la necrópolis: la presencia de calles paralelas alternando empedradas y con tierra, junto con las tumbas señalizadas por medio de estelas (Díaz Díaz, 1976: 403). Entre las urnas conservadas destacan principalmente las cerámicas de pasta oxidantes variando el color entre el rojizo y el rosáceo siendo este tipo de cerámicas el grueso de la colección, la mayoría de ellas sin decorar, posiblemente debido a la mala conservación al paso del tiempo. También pudieron llevar algún tipo de engobe muy similar al color de la pasta, no obstante, solo se conserva en tan solo unas pocas urnas.



**Figura II.7 y II.8.** Detalle de la tumba 5/71 de la necrópolis de Sigüenza (Fernández-Galiano, Valiente y Pérez Herrero, 1982. Fig. 17), rebautizada como sepultura 29 (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993: 31. Fig. 24). (Izquierda) y forma cerámica II de la necrópolis de Centenares (Luzaga, Guadalajara) (Díaz, 1976. Fig. 6).



Otras formas cerámicas documentadas están confeccionadas a mano y a torno de pasta gris. No obstante, son muy poco numerosas, mostrando un mayor interés por emplear urnas a torno de cocción oxidante.

En total, la autora propone una clasificación en doce formas cerámicas con sus variantes (Díaz, 1976: 406 y ss.) y que están presentes, algunas de ellas, en otras necrópolis de la provincia de Guadalajara, como en la ya mencionada Riba de Saelices, Altillo del Cerropozo, e incluso en poblados celtibéricos del alto Duero, como sucede en el caso de Castiliterreño (Izana, Soria), destacando la forma X como única forma cerámica exclusiva de esta necrópolis. En investigaciones posteriores se ha identificado esta forma como urnas cerámicas, como por ejemplo en la necrópolis de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria) en su forma número XIV de cerámicas a torno (Argente et al. 2000: 168; 187) en la tumba número 249 y cuyos investigadores atribuyen a un *Kalathos*. Cabe destacar que en la necrópolis de Luzaga es una forma cerámica con poca representación (tan solamente se han documentado cinco urnas), por lo que no debe ser un tipo de forma cerámica muy utilizada como urna cineraria en las necrópolis. Así mismo, en la necrópolis de La Yunta (Guadalajara) también se identifica esta forma cerámica con un único ejemplar de la tumba 50 (García Huerta y Antona 1992: 54-55, fig. 45), no obstante se trata de una cerámica de paredes abiertas y un asa vertical cuyos excavadores identificaron como un *Kalathos* y que podría revisarse a una forma tipo taza, forma cerámica con alta presencia en yacimientos celtibéricos del Alto Duero como Numancia (Romero, 1976a. Figs. 21-23 y Arlegui, 1986. Fig. 14).

La descontextualización de las urnas cerámicas no impide a Díaz (1976: 476 y ss.) un acercamiento cronológico a esta necrópolis, evidentemente, desde el punto de vista de la analogía comparada con recipientes de similares características documentados en yacimientos arqueológicos de la Celtiberia. Propone para esta necrópolis una cronología marcada entre los siglos IV y III a.C. Pudiendo alargarse la existencia de algunas formas cerámicas hasta el siglo II a.C. e incluso hasta época celtibero-romana,<sup>13</sup> estableciendo un estudio comparativo de formas cerámicas análogas de otros yacimientos celtibéricos poniendo de manifiesto la existencia de un circuito de influencias entre las diferentes regiones que componían la Celtiberia y otras regiones peninsulares ciertamente alejadas del ámbito celtibérico.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> De hecho, investigaciones recientes ponen de manifiesto el uso prolongado de algunas de estas formas cerámicas, como el caso de la forma VI.2 (40/27/Lz-604) y que podría identificarse con el recipiente **RO08-5F-2002-296** o bien con el recipiente **RO08-7K-2002-1143** del yacimiento de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) datados en el Celtibero-Romano (ss. ½II – I a.C.). O bien el recipiente **RO08-2D-2002**, también de Los Rodiles y de la misma cronología que los anteriores y que se identifica con la forma V.1. (40/27/Lz-498) de la necrópolis de Centenares o la forma 4.1 de la tabla de García Huerta (1989-90) para las formas cerámicas del Alto Tajo Alto Jalón. Estas evidencias pone de manifiesto algunas consideraciones previas que analizaremos con más detenimiento en epígrafes posteriores: No existe una diferenciación tipológica cerámica entre las cerámicas documentadas en poblaciones y las empleadas en las necrópolis (1) y existe una cierta continuidad en el empleo de formas cerámicas a mano y a torno a lo largo de la Edad del Hierro en la Celtiberia (2), así pues, es frecuente encontrar formas cerámicas cuya aparición comienza en torno al siglo IV-III a.C. y que pueden perdurar fácilmente hasta época celtibero-romana con nuevas incorporaciones (algunas formas de imitación campaniense, por ejemplo).

<sup>14</sup> Ya hemos hecho mención a la publicación de Bosch Gimpera que hacía referencia a las similitudes tipológicas entre la necrópolis de Luzaga y el *oppidum* de Numancia, a las que catalogaba claramente como una “*continuación de tipos antiguos y particularmente emparentados con los de la necrópolis excavadas por el Marqués de Cerralbo: Aguilar de Anguita, Luzaga, Arcóbriga (...)*” (1915: 47), siendo consciente de la dificultad de precisar cronologías de los yacimientos excavados por el marqués debido a su falta de interés en

Paralelamente, a esta publicación, F. Romero hace lo propio con las cerámicas policromas de Numancia en el trabajo *Las Cerámicas Policromas de Numancia* (1976a), recogiendo los resultados de su memoria doctoral, y que supone el refuerzo de las teorías impuestas sobre la revisión estratigráfica y cronológica de las cerámicas numantinas imperantes tras la publicación de Wattenberg ubicándolas en el siglo I a.C. al plantear la asociación de los anversos de algunas monedas de algunas cecas celtibéricas, como *sekaiza*, en la configuración de los rostros humanos plasmados en las cerámicas numantinas, así como a representación de algunas figuraciones zoomorfas en plano cenital y que hacía referencias a este tipo de representaciones en diversas *tesserae* y cerámicas fechadas a mediados del siglo I a.C. (Romero, 1976a y 1976b; Jimeno *et al.* 2012: 207), proponiendo un desplazamiento de origen céltico para las cerámicas policromas con un origen de influencias a partir de cerámicas ibéricas (Romero, 1976a: 182).

Una de las primeras necrópolis de nueva excavación a comienzos de este último cuarto del siglo XX es la necrópolis de Sigüenza (Guadalajara). Fue dada conocer por Fernández-Galiano (1976) a partir de excavaciones clandestinas que tuvieron lugar en el yacimiento. Los resultados se fueron publicando sucesivamente y solo años después se resumieron en una sola publicación conjunta (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993). Fue excavada en varias campañas de excavación a lo largo de la segunda mitad de la década de los años setenta. En total se documentaron 33 sepulturas de incineración dispuestas en tres modalidades: empedrado tumular, simple en hoyo y enterramiento en hoyo con piedras calzando la urna cerámica. No se pudo constatar la existencia de señalización con estelas, salvo una posible en la sepultura 27 (3/82) que se describió como una gran laja de piedra que podría haber sido una estela que quizás hubiese señalado la tumba (Fernández Galiano, *et al.* 1982: 35). No se pudo confirmar, por tanto, la existencia de calles paralelas, o bien si las tumbas se dispondrían de manera aleatoria, debido al mal estado de conservación de la necrópolis.

Este nuevo interés por las investigaciones sobre las necrópolis, que se produjo como consecuencia de la revisión de la colección Cerralbo, va a ir en paulatino aumento con la excavación de las necrópolis de Chera<sup>15</sup> y la Yunta, ambas localizadas en la comarca de Molina de Aragón (Guadalajara). La necrópolis de La Yunta presenta un gran interés debido al buen estado de conservación de la misma, cuya investigación fue objeto de publicación de una memoria de excavación en los años noventa (García Huerta y Antona, 1992). El total del número de tumbas es de 268 tumbas de incineración (si bien solamente se publicaron las primeras 112 sepulturas en dicha memoria, el resto de sepulturas, salvo algunas publicadas poco después (García Huerta y Antona, 1995), permanecen a día de hoy inéditas. La necrópolis, aunque ya se conocía desde hacía varios años, fue objeto de investigación a partir de una excavación de urgencia, excavaciones que se prolongaron a lo largo de la década de los años ochenta con sucesivas campañas de investigación. Se observó la existencia de varios modelos de enterramiento desde sepulturas tumulares hasta simples en hoyo, sin guardar ningún orden preestablecido aparentemente, ampliándose el espacio funerario conforme se depositaban las tumbas.

El auge del estudio de las necrópolis celtibéricas no fue exclusivo de la provincia de Guadalajara, sino que también en estos primeros años del último cuarto del siglo XX se

---

publicar sus resultados de manera sistemática (*Ibidem*: 46) permaneciendo la mayoría de los materiales inéditos hasta su revisión y catalogación a finales de los setenta y principios de los ochenta.

<sup>15</sup> La necrópolis de Chera se encontraba muy alterada por las labores agrícolas, pero al igual que la necrópolis de Sigüenza permitió confirmar la presencia de estructuras tumulares

llevaron a cabo diversas excavaciones en necrópolis de la provincia de Soria. Tal es el caso de la necrópolis de Carratiermes (Montejo de Tiermes), Ucero,<sup>16</sup> Fuentelaraña (Osma), entre otras.

Probablemente la necrópolis de mayor importancia es la de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria) asociada al *oppidum* próximo de *Tiermes* (Almagro-Gorbea, 2000; Alonso, 1992; Altares y Misiego, 1992; Argente, Díaz y Bescós, 1992a, 1992b y 2000; Bergamín *et al.* 1992; Díaz y Argente, 1979 y 1990; Díaz, Argente y Bescós, 1989; Bescós, 1992; Bescós y Aldecoa, 1992; Martínez y Hernández, 1992; Martínez Martínez, 1992; Resino y López, 1999). Si bien, ya desde principios de siglo se tuvieron algunas noticias sobre algunos ajuares aparentemente de procedencia cemeneterial (Argente, Díaz y Bescós, 2000: 43), las excavaciones no se iniciarán hasta la década de los setenta. Su ubicación exacta no había sido precisada, es más, Cabré ya hacía referencia en el tomo IV de su *Catálogo Monumental de la provincia de Soria* (1916-1917) que los restos identificados por Stenach no correspondían con la necrópolis del *oppidum*: “*en mi opinión todavía no se ha descubierto lo que (para) el señor Stenach lo es y existente a medio kilómetro en dirección Oriente del cerro y constituida por serie de sepulturas excavadas en la roca de forma antropoide, opino que pertenece a otro pueblo más antiguo, quizás neolítico, o aquel pueblo que grabó en las peñas por todos los contornos de Tiermes y cuyas obras he expuesto y descrito ampliamente en el primer tomo de este catálogo...*”. No será, por tanto, hasta 1975 cuando se localice la necrópolis gracias a un hallazgo fortuito del vigilante encargado de proteger el enclave. A partir de este momento se sucederán una serie de campañas sistemáticas entre la década de los setenta y noventa documentando más de seis centenares de sepulturas distribuidas en diferentes formas de enterramiento, desde hoyos simples sin urna cerámica, hasta estructuras tumulares, lo que pone de manifiesto un uso muy prolongado de la necrópolis. A comienzos del siglo XXI, muy tardíamente, se publicará la memoria del yacimiento a modo de homenaje póstumo a José Luis Argente (Argente, Díaz y Bescós, 2000). Otras necrópolis documentadas de gran interés arqueológico fuera de Soria y Guadalajara y que fueron objeto de investigación son la necrópolis de La Umbría (Aranda, 1990) en el valle medio del Ebro, o por ejemplo en territorio conquense la necrópolis de El Pajaroncillo (Almagro-Gorbea, 1973) o los cementerios de La Hinojosa (Galán, 1980) y Alconchén de la Estrella (Millán, 1990).

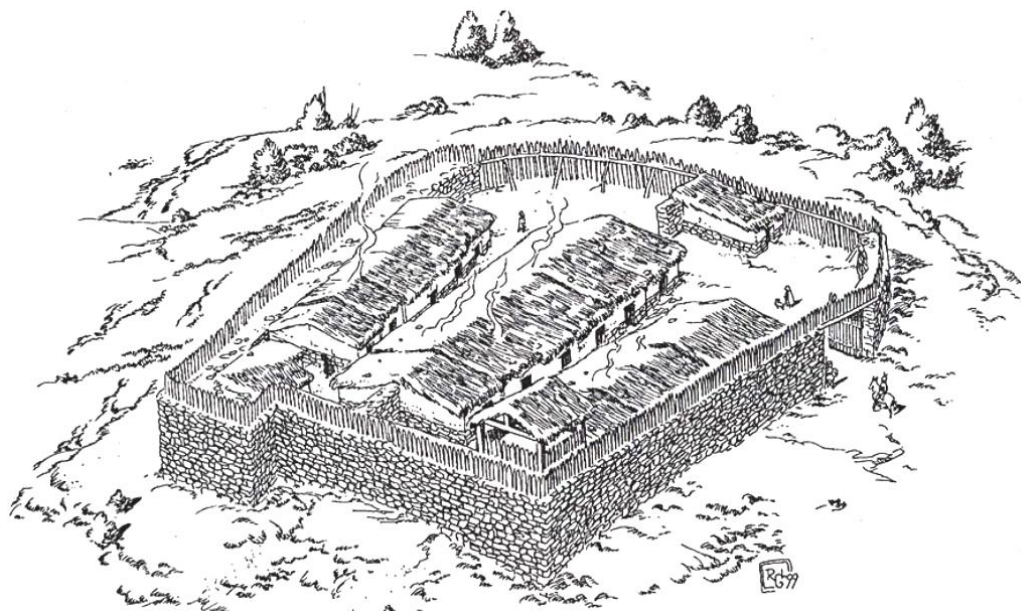
A pesar de las grandes expectativas que se crearon ante el descubrimiento de la necrópolis, el resultado fue cuanto menos incierto. Según Lorrio estas expectativas se vieron defraudadas en parte “*debido al estado de deterioro en el que fueron halladas*” (2005: 27).

A partir de los años setenta y ochenta se produce también un incremento de las excavaciones en los poblados. Son numerosos los yacimientos de este tipo que son objeto de investigación en la provincia de Guadalajara y Soria. Podemos destacar yacimientos como Castilviejo (Guijosa), Castillejos (Pelegrina), el Palomar y El Turmielo, ambos localizados en

---

<sup>16</sup> La necrópolis de Ucero se excavó entre finales de los setenta y comienzos de los ochenta. Aunque ya era conocida por los vecinos del lugar, fue objeto de diversas publicaciones a lo largo de la década de los ochenta y principios de los noventa (García-Soto, 1981 y 1990; García-Soto, Rovira y Sanz, 1984; García-Soto y Castillo, 1990). No obstante, la mayoría de los materiales depositados en los fondos del Museo Numantino permanecen, a día de hoy, inéditos. Recientemente en el año 2011 la necrópolis fue objeto de noticia al haber sido arrasada como consecuencia de labores agrícolas. La necrópolis se encontraba pendiente de declaración como Bien de Interés Cultural (BIC).

Aragoncillo, Castilmontán (Somaén), etc. Ciudades como *Tiermes*, cuyas excavaciones se reiniciaron en la década de los setenta siendo objeto de campañas continuadas. Al *oppidum* se le unen las excavaciones en otros puntos de la Celtiberia (*Uxama*, *Ocilis*, *Segóbriga*, etc.) Uno de los primeros yacimientos más interesantes en este sentido, por sus dos niveles de ocupación en el Celtibérico Antiguo y el Celtibérico-Romano, fue el del castro de La Coronilla (Chera, Guadalajara) cuyos resultados se publicaron a principios de los años noventa (Cerdeño y García Huerta, 1992).



**Figura II.9.** Reconstrucción del castro de El Ceremeño en su segunda fase de ocupación (Cerdeño y Juez, 2002. Fig. 54).

Paralelamente a las excavaciones en el castro de La Coronilla, se descubrió la existencia del castro celtibérico de El Ceremeño, muy próximo al núcleo urbano de Herrería en Guadalajara. Los primeros trabajos en el castro fueron realizados de manera clandestina por jóvenes de la localidad. En 1986 se realizaron pequeños sondeos con objeto de conocer la potencialidad del propio yacimiento arqueológico, si bien las excavaciones sistemáticas no se iniciaron hasta el año 1987 sucediéndose de manera ininterrumpida hasta 1993, año en el que se realizó el proyecto de conservación y consolidación del enclave en un yacimiento visitable, proyecto que se prolongó hasta el año 1998. El yacimiento fue objeto de numerosas publicaciones científicas a lo largo de los años ochenta y noventa, aunque no fue hasta principios del nuevo siglo cuando se publicó los resultados de las sucesivas campañas de investigación (Cerdeño y Juez, 2002).

Lo más interesante del yacimiento de El Ceremeño es su urbanismo, claro ejemplo de modelo de poblamiento celtibérico organizado en torno a una calle central con viviendas adosadas y muralla perimetral. Es importante los dos niveles claramente diferenciados y datados por análisis de  $C^{14}$  confirmando una cronología del Celtibérico Antiguo ( $2466 \pm 74$  BP) y del Celtibérico Pleno ( $2380 \pm 200$  BP) (Vega, 2002: 127 y ss.) y separadas por un nivel de incendio que permitió la conservación de interesantes estructuras constructivas, así como una gran cantidad de recipientes cerámicos, muchos de ellos en muy buen estado de conservación. El incendio del poblado debió producirse de manera rápida, pues se abandonaron muchos enseres personales, lo que permitió la identificación de usos en diferentes espacios habitacionales. Tras el incendio, el castro se vuelve a ocupar por segunda

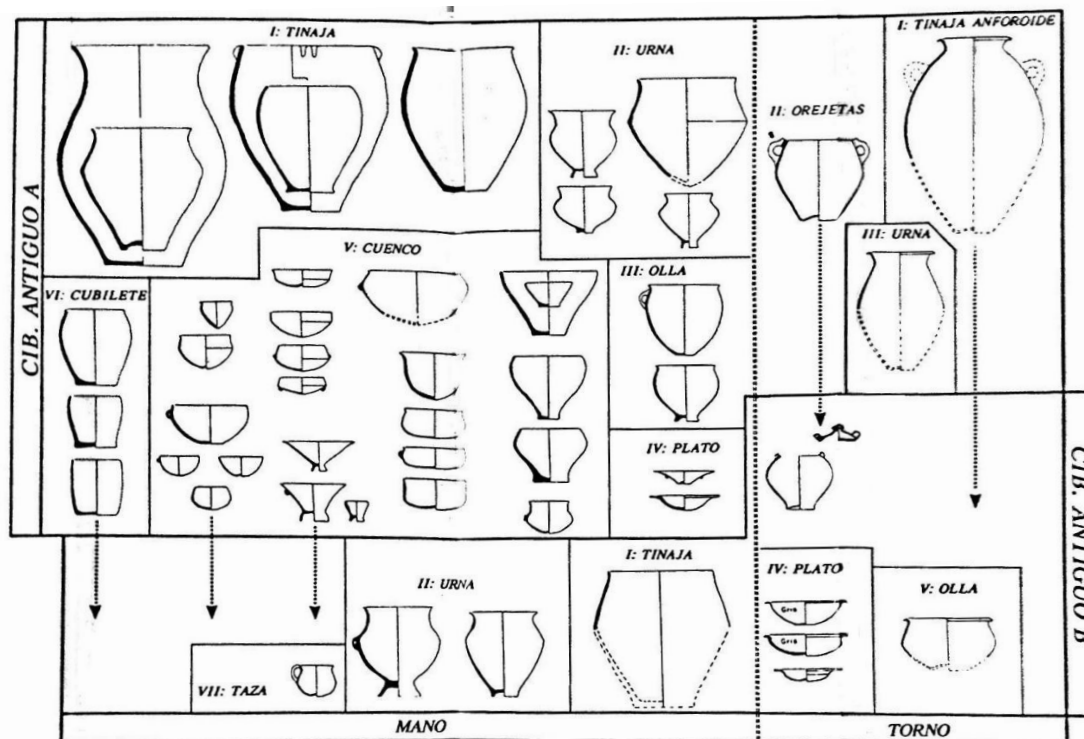
vez modificándose el espacio interno del castro: dos calles paralelas, se añade una torre en la muralla, etc. (fig. II.9). Para sus autoras, el nivel de incendio es muy interesante, ya que puede responder a la “*crisis del ibérico antiguo*” (Burillo, 1989-90), fase de incendios generalizados en el valle del Ebro que se extendió al área meseteña (Cerdeño y Juez, 2002: 111).

A la vez que se realizan estos trabajos de excavación, se produjo también un aumento de la actividad prospectora en otros territorios de la Celtiberia. En Soria la actividad ya iniciada por Blas Taracena vio su continuación con la nueva Carta Arqueológica de provincial de la que ya se han publicado diversos volúmenes, centrados en el *Campo de Gómara* (Borobio, 1985), *La Tierra de Almazán* (Revilla, 1985), *La Zona Centro* (Pascual, 1991) y *La Altiplanicie Soriana* (Morales, 1995), una serie de trabajos que han permitido la identificación de varios asentamientos, en muchos casos contemporáneos a los castros, rompiendo con la dicotomía ya expuesta por los trabajos de Taracena entre los castros del Norte y las necrópolis del Sur (Lorrio, 2005: 29). En Guadalajara, se elabora la Carta Arqueológica de Sigüenza (Fernández-Galiano, 1979; Morère, 1983), y la correspondiente al río Tajuña (Abascal, 1982). También se realizaron diversas tareas de prospección destacando los trabajos de Valiente (Valiente, 1982 y 1992; Valiente y Velasco, 1986 y 1988) que han permitido la localización de numerosos asentamientos a lo largo de la provincia de Guadalajara permitiendo delimitar aún más los horizontes de la propia cultura celtibérica. Junto a estos trabajos de prospección sistemática se podrían añadir otras labores de prospección focalizadas en algunas comarcas, como los centrados en Molina de Aragón (García Huerta, 1989), Arenas (1993), entre otras, publicándose, además, diversos trabajos de materiales recogidos en superficie procedente de algunos hábitats de la Edad del Hierro en Guadalajara como, por ejemplo, el poblado en llano de El Pinar (Arenas 1987-1988); La Cabezuela (García-Gelabert, 1984), El Hocincavero (Barroso y Díez, 1991) y Cerro Renales (Cebolla, 1986), entre otros.

Por su parte, en la Celtiberia aragonesa también hubo una importante actividad prospectora dirigida por F. Burillo, que estudió los valles medios del Jiloca y el Huerva (1980), las comarcas de Calamocha (1991) y Daroca (1993b). Paralelamente, también se llevaron a cabo diversos estudios tipológicos centrados principalmente en materiales metálicos: fíbulas, broches de cinturón, armamento, etc. en su mayoría ajuares de los enterramientos, como por ejemplo, el trabajo de Argente sobre las fíbulas celtibéricas (1994), o los de Cerdeño sobre los broches de cinturón (1977 y 1978).

A partir de estos años también se observa un aumento de publicaciones monográficas y reuniones científicas. Entre los diversos monográficos, es destacable la memoria doctoral de García Huerta sobre la Edad del Hierro en el Alto Tajo y Alto Jalón (1989-90) dónde se recogen los datos relativos a las campañas de excavación del castro de La Coronilla y la necrópolis de la Yunta, ambos yacimientos publicados en memorias de excavación en 1992, como ya habíamos hecho referencia, recogiendo en una tabla de formas cerámicas confeccionada a partir de los materiales documentados en los yacimientos de la Coronilla, la necrópolis de Chera y La Yunta. También durante estos años tiene lugar la elaboración de la memoria doctoral de J.A. Arenas sobre el análisis del *Poblamiento de la II Edad del Hierro en la depresión de Tortuera-La Yunta (Guadalajara)* cuyos resultados fueron recogidos posteriormente en el monográfico *La Edad del Hierro en el Sistema Ibérico Central, España* (1999) en el que recoge un catálogo de varios yacimientos arqueológicos de prospección y excavación de la zona investigada llevando a cabo la elaboración de una serie de parámetros de análisis desde el punto de vista de la dispersión poblacional, cultural y económica. Si bien

se centra mayormente en cuestiones poblacionales, destina un epígrafe exclusivo a la producción artesanal, en el que incluye una secuencia cronológica y evolutiva de las formas cerámicas desde un punto de vista tipológico y tecnológico. Hay que tener en cuenta que Arenas propone una secuencia cronológica que difiere a grandes rasgos de la propuesta por otros autores para la Celtiberia general (*vid. supra*), por lo que se verá influenciada en su tabla tipológica general proponiendo tres grupos cerámicos para cada periodo cronológico. La tabla de Arenas es bastante completa con diversas formas cerámicas para un mismo tipo específico, aunque presenta alguna carencia al no definir completamente cada una de las variantes particulares de cada una de las formas tipológicas generales (Arenas, 1999: 227 y ss.).



**Figura II.10.** Tabla de formas cerámicas a torno y a mano correspondientes al Celtibérico Antiguo (Arenas, 1999: 229. Fig. 160)

El primer grupo de cerámicas del Celtibérico Antiguo (fig. II.10) viene definido por el denominado “horizonte de cerámicas a mano”, debido a “que la fabricación de los escasos ejemplos de cerámica torneada documentados tuvo lugar fuera del ámbito comarcal.” Dicho grupo cerámico convivieron, según el autor, las producciones locales a mano con las cerámicas de importación del ámbito ibérico. De ahí que el mayor porcentaje de la cerámica documentada en primeros momentos de la Edad del Hierro fueran producciones a mano. Divide dicho grupo cerámico en tres ámbitos partiendo de la posible funcionalidad de los recipientes cerámicos, dividiendo este grupo en tres tipos: grandes recipientes o tinajas de almacén, ejemplares de tamaño medio ideales para funcionalidades de tipo doméstico y recipientes de “pequeño formato” o de uso diario destinados al consumo. Este conjunto cerámico convivió con sus semejantes decorados con pinturas postcocción y con la técnica del grafitado. El tipo de decoraciones y el tratamiento superficial para este primer grupo es muy poco representativo indicando posiblemente muy poco uso, o lo más probable la pérdida por su fragilidad en la conservación, tal y como sucede con el grafitado y la pintura postcocción. El segundo grupo o Celtibérico Pleno se alcanza un pleno desarrollo en las producciones cerámicas a torno, de tal manera que podamos hablar, en palabras del autor, de una “cerámica

*celtibérica*” propiamente dicha. Los recipientes de grandes dimensiones ahora se fabrican a torno, los que contuvieron productos sólidos ahora adquieren formas ovoides con gran diámetro y dotados con los bordes zoomorfos o denominados coloquialmente por la arqueología “*picos de pato*.”<sup>17</sup> Los recipientes cerámicos destinados a la contención de líquidos se vuelven más cilíndricos con bocas y cuellos más estrechos. Para dicho autor, la presencia de una mayor riqueza tipológica a la hora de analizar la cerámica a torno se debe principalmente a una serie de cambios en la organización doméstica de la sociedad celtibérica a partir del siglo V a.C. Así pues la aparición de nuevas formas como las jarras o las páteras serían claros ejemplos de cambios en la forma de consumir los alimentos, mucho más sofisticada que en periodos anteriores y relacionadas, probablemente, “*con la diversificación de la gama de productos constitutivos de la dieta*”, y que representaría una mayor calidad técnica mezclada con la existencia de una raigambre cultural procedente de periodos anteriores.

El último grupo tipológico de cerámicas correspondería al Celtibérico Tardío entre la caída de Segeda y Numancia en el 153 y 133 a.C. respectivamente marcando ya un periodo dominado por los romanos y que “*tiene lugar en el seno del mundo indígena una serie de transformaciones que afectan a la práctica totalidad de las esferas que componen sus sistema cultural, y que repercuten notablemente en la producción alfarera*.” Las formas cerámicas típicamente celtibéricas del periodo anterior conviven en esta fase, haciendo aparición nuevas formas cerámicas que ponen de manifiesto “*el carácter híbrido de las nuevas producciones cerámicas*.” Así pues junto con las formas típicamente celtibéricas aparecen otras nuevas, tales como las copas o las botellitas, adquiriendo notoria representatividad otras formas ibéricas como los toneles, cráteras de pie atrofiado y los *Kalathos*, considerándolos por parte de dicho autor como auténticos “*fósiles-guía*” por su gran representatividad durante este periodo. También hace aparición un tipo de cuenco de origen imitación campaniense de borde regresado y entrante (*Vid.* Arenas, 1999: 232, fig. 162).

Otro trabajo de interés fue la tesis doctoral de A. Lorrio *Los celtíberos: etnia y cultura* (1995), por tratarse de una síntesis sobre la cultura celtibérica en la que recoge todos los datos de investigación que se había realizado hasta mediados de los años noventa publicándose en 1997, revisada y ampliada posteriormente a comienzos de la nueva década manteniendo la misma estructura con actualizaciones a partir de nuevas investigaciones. Entre los cambios destaca principalmente el cronológico, sobre todo a partir de los datos obtenidos los últimos años a través de dataciones radiocarbónicas.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Si bien para Arenas los bordes “*pico de pato*” se documentarían en el celtibérico Pleno para aquellos recipientes de grandes dimensiones destinados al almacenaje (Arenas, 1999: 230), existen algunos ejemplos de cerámicas con dicho característico borde documentados desde la Primera Edad del Hierro, como por ejemplo, sucede en el citado yacimiento de El Ceremeño I (Cerdeño y Juez, 2002: 78).

<sup>18</sup> Aunque nosotros empleamos para este trabajo la periodización propuesta por Cerdeño (2005a: 21; 2008: 97; etc.) al considerarla sencilla y trabajada en base a los diferentes resultados radiocarbónicos realizados en los yacimientos de El Ceremeño y la necrópolis de Herrería, lo que le ha permitido la corrección de cronologías antiguas, es cierto que existe un debate lejos de cerrarse sobre la periodización de la cultura celtibérica en lo correspondiente a las fases más avanzadas de la cultura. Lorrio (1997: 145 y ss) realiza una sistematización cronológica a partir del estudio tipológico de las panoplias del alto Tajo-alto Jalón y el alto Duero (si bien muchas sin contexto) estableciendo un total de tres fases, dividiendo la segunda fase (Celtibérico Pleno) en dos subfases IIA y IIB, y a su vez la fase IIA en dos subfases más para el caso del alto Tajo-alto Jalón (no así para el alto Duero que solamente posee la fase IIA) estableciendo, por tanto, fase IIA1 y fase IIA2. Ante dicha situación,

Otro trabajo destacable es la obra de F. Burillo *Los celtíberos: etnias y estados* (1998), que a diferencia de la síntesis de Lorrio basada en mayor medida desde un punto de vista cultural al analizar aspectos de la cultura material, la economía, cultura funeraria (sobre todo desde las fuentes), etc. Si bien hace referencia a los celtiberos como etnia y a su organización sociopolítica, el libro de Burillo se centra mayormente en cuestiones organizativas, así como, ofrece una revisión sobre el origen étnico y formativo de la cultura. Dentro de estas obras de síntesis sobre la cultura es destacable la breve monografía de Cerdeño sobre *Los pueblos celtas* (1999) ofreciendo una visión introductoria sobre los celtas y su cultura, economía, organización sociopolítica, etc.

Otras monografías destacables son las de Romero (1984; 1989 y 1991) sobre los castros sorianos; Jimeno y Morales (1993b) sobre el poblamiento de la Edad del Hierro en el Alto Duero y la necrópolis de Numancia, o las publicaciones en solitario sobre la ciudad de Numancia (Jimeno, 1994a; 1994b, 1996, 2000 etc.) o los trabajos fuera del ámbito de la Meseta: *Los celtas en el valle medio del Ebro* (Fatás, 1989) o la tipología cerámica de Eloisa Wattenberg para el valle medio del Duero (1978).

Junto con estas monografías, en el transcurso de la década de los años ochenta y noventa, son varios los congresos sobre la cultura celtibérica. Entre estos congresos podemos destacar, los *Symposia de Arqueología Soriana* en los años 1982 y 1989. Congresos que posteriormente se publicaron sus actas en 1984 y 1992 respectivamente en el que se expusieron datos muy interesantes sobre cultura celtibérica, especialmente llamativo es el volumen de resultados de las campañas de excavación de Carratiermes, y que fueron publicados en las actas del segundo *symposium*. Otros congresos de igual importancia como el *Coloquio Internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte* celebrado en Salamanca y cuya publicación de las actas se hizo efectiva tardíamente en 1990. También destacable es el *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha* que se desarrolló en 1985 en Ciudad Real.

A pesar del interés que marcaron estos congresos, el verdadero punto de partida para esta etapa debe situarse en la organización del primer congreso específico sobre la cultura celtibérica por parte de F. Burillo, el *I Symposium sobre los Celtiberos* celebrado en Daroca (Zaragoza) en 1986 [1987]. A partir de esta reunión de especialistas en la cultura celtibérica se han celebrado con mayor o menor regularidad, siendo en total siete los *Symposia* hasta la actualidad, cuatro de ellos entre los años ochenta y noventa. El *II Symposium* celebrado en 1988 [1990] es una revisión monográfica sobre las necrópolis celtibéricas, constituyendo el primer intento de síntesis general sobre el tema, aunque enfocado a una perspectiva algo más amplia al incluir áreas no celtibéricas en sentido estricto. El *III Symposium* celebrado en 1991 [1995] y dedicado exclusivamente al poblamiento celtibérico, siguió con la misma dinámica

---

en la revisión de su obra de 1997, sitúa el comienzo del Celtibérico Pleno a comienzos del siglo V a.C. hasta mediados del siglo III a.C. (2005:259 y 275-280). Por su parte, Cerdeño (2008: 97) sitúa el comienzo de dicha fase también a inicios del siglo V a.C. hasta finales del siglo IV a.C. En el caso del Celtibérico Tardío, para Lorrio abarcaría los siglos III a.C. y II a.C. hasta el cambio de era, mientras que para Cerdeño el Celtibérico Tardío arrancaría a finales del siglo IV a.C. (si bien lo pone con interrogante), hasta mediados del siglo II a.C. momento cuando se producen las caídas de Segeda y Numancia en el 153 a.C. y el 133 a.C. respectivamente y que daría paso a la última fase ya plenamente romana (fase Celtibero-romana). Para esta última fase los últimos años están apareciendo nuevos datos como la necrópolis de Checa (Puente de la Sierra, Guadalajara), entre otros. La cuestión cronológica “es un tema que requeriría el esfuerzo de un consenso. El problema es más profundo que su nomenclatura pues, como es lógico, a cada uno de esos periodos corresponden características y prácticas sociales, religiosas, económicas y políticas que definen un proceso cultural con toda la complejidad de variaciones y ritmos locales o zonales, diferentes pero interrelacionados” (Arlegui, 2012: 186).



que los anteriores, llegando en último lugar<sup>19</sup> al *IV Symposium* celebrado en 1997 [1999] sobre la economía, destacando el interesante trabajo de Ibáñez González sobre las diferentes variaciones agroclimáticas en el territorio de la Celtiberia (1999: 11-46), poniendo de manifiesto el interés por los estudios arqueométricos que experimentarán un interesante desarrollo en la España durante la década de los noventa tal y como pretende la tesis de García Heras sobre *Caracterización Arqueométrica de la Producción Cerámica Numantina* (1997 y 2003), presentando un trabajo monográfico sobre el análisis mineralógico de varias muestras cerámicas de varios yacimientos sincrónicos: Numancia, Castiliterreño (Izana) y Langa de Duero, empleando una serie de técnicas de caracterización como la difracción de Rayos X (DRX), petrografía por lámina delgada, etc. A la vez que, la estela de este tipo de analíticas se deja sentir también en diversas investigaciones de yacimientos arqueológicos a lo largo de finales de los años noventa y durante los primeros años del nuevo siglo, como por ejemplo, la caracterización de las producciones cerámicas de los alfares celtibéricos de la provincia de Teruel (Saiz *et al.* 2009: 37-48), los procedentes del poblado de El Palomar (González Rodríguez *et al.* 1999) o los estudios arqueométricos de otros materiales no cerámicos como los análisis químicos de los sedimentos procedentes del castro de El Ceremeño (Valdés 2002: 159-167), las analíticas aplicadas al estudio de metales también procedentes de dicho castro (Rovira, Montero y Gómez 2002: 169-177) o el análisis por medio de espectroscopia infrarroja de las cuentas de ámbar de la necrópolis de Herrería II poniendo de manifiesto la relación de dicho material con contactos centroeuropeos (Cerdeño *et al.* 2012).

A la par que se produce en esta nueva etapa una clara revitalización de la arqueología celtibérica, se realizaron importantes avances en otras disciplinas. Por ejemplo, los *Coloquios sobre lenguas y culturas paleohispánicas* de los que se han realizado varias reuniones a lo largo de los años entre 1975 y 1997, o bien las reuniones sobre investigación numismática, como los destacables *I encuentro peninsular de numismática antigua* (1995) y el *III encuentro de estudios numismáticos* (1987).

En estos años se volvieron a revisar los postulados teóricos acerca de la etnogénesis de la cultura celtibérica que habían permanecido estancados. Sin embargo, gracias en parte a la verdadera expansión de las investigaciones en la cultura celtibérica, se retoman algunas interpretaciones en relación a la formación de la cultura celtibérica. En este sentido se encuentran los trabajos de Lenerz-de Wilde (1981, 1991 y 1995), siguiendo la estela de las tesis invasionistas centroeuropeas, que plantea la llegada de grupos célticos al territorio peninsular a través de diversas rutas, previamente conocidas a raíz de los contactos comerciales entre la Península Ibérica y el Hallstatt reciente. Esto explicaría el hallazgo a partir del siglo V a.C. en el territorio meseteño de diversos hallazgos que ponen de manifiesto su relación con la cultura de Hallstatt y Là Tène de Europa central, como por ejemplo, la existencia de un determinado tipo de fíbulas, espadas de tipo latenense y otros objetos cuya aparición se produce a lo largo del siglo IV a.C. Una tesis criticada por Kalb (1979, 1993), que piensa que los hallazgos de tipo Lá Tène que han sido documentados en Portugal no pueden relacionarse arqueológicamente con la cultura celta. Por su parte Untermann (1995),

---

<sup>19</sup> El último simposio celebrado (en su séptima edición), en el momento en el que se está desarrollando este trabajo de investigación, tuvo lugar en Daroca en Marzo del año 2012. La temática propuesta para esta ocasión fue *Nuevos hallazgos. Nuevas interpretaciones*.

considera que los hallazgos de objetos de la cultura de Là Tène no tienen nada que ver con la celtización lingüística de la Península Ibérica.

No obstante, será Almagro-Gorbea (1993: 146), quien proponga una revisión del tema a partir de los nuevos datos arqueológicos obtenidos, viendo dudosa la relación de la cultura celta peninsular con la cultura de Campos de Urnas, pues su dispersión por el cuadrante nororiental no coincide en absoluto con la localización tradicional de la cultura celtibérica o los celtas históricos de las fuentes grecolatinas. Para ello a partir de la cultura material, la organización sociopolítica, la lingüística, etc. quiere ver un nuevo origen para la cultura celtibérica a partir de un sustrato protocéltico, es decir, una fase de continuidad entre las poblaciones indígenas del Bronce Final peninsular y una serie de elementos culturales, en donde, además, se produciría un proceso de aculturación procedente de las culturas ibéricas de origen tartésico permitiendo, de esta manera, configurar los elementos culturales afines con la cultura ibérica. El problema de esta teoría, según Lorrio (2005: 31), radicaría en la falta de continuidad entre las poblaciones procedentes del Bronce Final y la Primera Edad del Hierro, considerada ya como propiamente celtibérica.

El hallazgo de nuevas necrópolis a finales de los años noventa como la documentada en Herrería, pone de manifiesto la existencia de una clara continuidad de poblaciones indígenas del Bronce Final (Herrería I y II), con el carácter puramente celtibérico de la Primera Edad del Hierro (Herrería III), contemporáneo al castro de El Ceremeño I. La existencia del rito incinerador desde un primer momento indicaría una clara relación con la Cultura de Campos de Urnas, que se introduciría en la Meseta desde el valle medio del Ebro, perdurando durante toda la Edad del Hierro, haciendo el rito incinerador una de sus señas de identidad (Cerdeño et al, 2002).

La década de los años noventa también es importante en los trabajos de campo, pues se unen además otros yacimientos arqueológicos de nuevo descubrimiento. Podemos destacar el descubrimiento de la necrópolis de Numancia en 1993 tras muchos años de trabajos de prospección en el cerro de La Muela en Garray (Jimeno y Morales, 1993b y 1994), que supone un hito desde las primeras excavaciones oficiales que realizara D. Juan Bautista Erro a principios del siglo XIX mostraran el gran potencial de la ciudad celtíbera. El descubrimiento de esta necrópolis se produjo como consecuencia de diversas intervenciones clandestinas en el cerro, permitiendo así la realización de una excavación de urgencia que confirmó la vinculación de la necrópolis con Numancia. Se realizaron diversos trabajos sistemáticos de excavación, permitiendo la identificación de un total de 155 tumbas de incineración, junto con una serie de manchas de color grisáceo de diversas formas y tamaños que podrían corresponder a diversos *ustrinae* o piras funerarias.

La estructura de las sepulturas se caracteriza por su simpleza, puesto que consiste básicamente en un pequeño hoyo de dimensiones variables, en el que se depositan directamente los restos cremados junto con los elementos de ajuar, estando algunas de estas deposiciones funerarias limitadas y protegidas por un número no determinado de piedras y que podría utilizarse como delimitación de las tumbas, siendo frecuente la existencia de una laja de piedra hincada a modo de señalización que a veces, por su posición, podría tratarse de una piedra que calce la tumba para evitar su desplazamiento. La distribución de las mismas se realiza en torno a dos zonas. Una zona central de concentración de tumbas y una zona periférica dónde se constituyen los demás agrupamientos de sepulturas, precisamente alrededor de esta agrupación central. Los resultados de estas campañas de excavaciones verán la luz a través de una memoria de excavación publicada a comienzos de la nueva década (Jimeno *et al.* 2004).

A finales de los años noventa, junto al hallazgo de la necrópolis de Numancia, se une el descubrimiento de la necrópolis de Herrería en la provincia de Guadalajara, próxima al castro de El Ceremeño. Desde el momento de su descubrimiento, fue considerada como parte integrante de la *Zona arqueológica de El Ceremeño*. Esta necrópolis junto con el castro forma parte de un conjunto habitacional de gran importancia, algo que se podría añadir a su buen estado de conservación que “*propiciaban el intento de preservación de este espacio funerario original y el planteamiento de un proyecto encaminado a su puesta en valor.*” (Cerdeño y Sagardoy, 2007a: 26). La gran importancia de esta necrópolis es su secuencia cronológica que documenta un desarrollo cronológico de la cultura celtibérica en general (Burillo, 2005: 459), ya que ha sido confirmada por fechas radiocarbónicas. En total se han identificado cuatro fases de ocupación protohistórica, lo que demuestra que existe una elección intencionada y reiterada del lugar funerario durante más de medio milenio: desde el siglo XI a.C. lo que correspondería a la fase del Bronce Final con materiales asociados a Campos de Urnas, hasta el siglo IV-III a.C., siglos que corresponderían al Celtibérico Pleno y Tardío, demostrando el gran interés de estas poblaciones a seguir enterrándose en una zona de clara raigambre tradicional. Aspecto este último que se demuestra con la existencia de una quinta fase de enterramiento (Herrería V) ya en un momento muy avanzado en época tardoantigua junto con algunos materiales revueltos modernos y contemporáneos. En total, se han identificado casi trescientas tumbas solamente para la fase Herrería III donde se ha documentado una gran cantidad de ajuares y restos óseos de animales, junto con abundante cerámica a mano, en ocasiones muy fragmentada.

Estas necrópolis documentadas y estudiadas han aportado datos muy interesantes en relación a las estructuras funerarias, como sucede en el caso de la necrópolis de Aragoncillo (Arenas y Cortes, 1995), en la cual se identificaron numerosas estructuras que corresponden a depósitos de cenizas asociados a tumbas paralelas. En el interior de dichos depósitos se localizaron toda una serie de ajuares funerarios, tratándose principalmente de urnas funerarias de cerámica junto con otras piezas de armamento y algunos restos animales. Otras necrópolis como la de Sigüenza (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993) o La Yunta (García Huerta y Antona, 1992) han ofrecido datos interesantes sobre materiales y estructuras funerarias, especialmente, ésta última para el caso de las estructuras tumulares, identificándose hasta un total de once de estas estructuras, ocho de las cuáles se han podido delimitar en su totalidad. La presencia de este tipo de enterramientos tumulares constituye en las necrópolis celtibéricas un elemento completamente minoritario y cuya presencia podría considerarse por cuestiones de tipo social difíciles de determinar dada su homogeneidad (Lorrio, 2005: 128) y que se hace patente tanto en su tipología como en su cronología, ya que este tipo de enterramientos están presentes tanto en aquellas necrópolis de cronología antigua como sucede en el caso de Chera en Molina de Aragón (Cerdeño, García Huerta y de Paz, 1981: 13-14) o en Herrería (Cerdeño y Sagardoy, 2007a: 32), para el caso de enterramientos de cronología más avanzada, como bien es el caso de La Yunta en su fase inicial (García Huerta y Antona, 1992: 18; 166 y ss.)

### II.5. LOS COMIENZOS DEL NUEVO MILENIO (2000-2015).

El nuevo siglo viene marcado de una cierta continuidad respecto a la década anterior. En estos momentos se publicaron varias memorias de excavación de los yacimientos que

fueron descubiertos e investigados durante las décadas de los años ochenta y noventa. es interesante destacar los trabajos sobre la necrópolis de Carratiermes (Argente, et al. 2000), el castro de El Ceremeño (Cerdeño y Juez. 2002), la necrópolis de Numancia (Jimeno et al. 2004), la necrópolis de Herrería (Cerdeño y Sagardoy, 2007a), así como la tesis de Talavera (2001) y su posterior publicación (2002) en la que estudia el poblamiento celtibero-arévaco de Los Castillejos (Pelegrina, Guadalajara) desde sus orígenes hasta la romanización. Otra publicación relevante, siguiendo con la estela de revisión de materiales de la colección Cerralbo, es la del estudio de materiales de la necrópolis de Viñas del Portugués (Osma, Soria) (Fuentes, 2004), presentado una revisión de materiales arqueológicos de las colecciones Morenas de Tejada y Rus depositados en el Museo Arqueológico Nacional. De nuevo, la revisión de esta colección presentó los mismos problemas de desorden y descontextualización, no obstante la memoria se centra principalmente en el estudio de los ajuares metálicos, puesto que tan solo se conservan diez urnas cerámicas de las más de ochocientas sepulturas documentadas por Morenas de Tejada, por lo que las urnas probablemente hayan desaparecido o se encuentren en manos de coleccionistas privados. La memoria, además, obtuvo el primer premio de investigación en estudios célticos.

Recientemente, como ya hemos comentado en párrafos anteriores, se realizó una revisión cronológica de las cerámicas de Numancia (Jimeno *et al.* 2012) a partir de las nuevas investigaciones haciendo hincapié en la estratigrafía, proponiendo una ordenación cronológica para las cerámicas de la ciudad a raíz de excavaciones con cerámicas con pintura monocroma como las de *Segontia Lanka* (Langa de Duero, Soria) o Castiliterreño (Izana, Soria) volviendo a una secuenciación cronológica anterior al 133 a.C. desechando la cronología eminentemente romana propuesta por Wattenberg (1963) y continuada por autores posteriores (Romero, 1976a, Arlegui, 1986, Jimeno *et al.* 2004, etc.).

Probablemente, de entre las memorias de excavación de mayor interés para estas décadas, desde el punto de vista del material cerámico son destacables las monografías de la necrópolis de Carratiermes (2000) y el poblado de El Ceremeño (2002): la buena contextualización y la conservación de los materiales cerámicos permitió la elaboración de tablas tipológicas que podrían considerarse como referentes posteriores para el Celtibérico Antiguo (en el caso de El Ceremeño) y para la Celtiberia en general (en el caso de Carratiermes). La necrópolis de Carratiermes posiblemente la de mayor importancia documentada, junto con la de La Yunta, en las últimas décadas en lo que a recipientes cerámicos se refiere, si bien la excavación y documentación del yacimiento se llevó a cabo a lo largo del último tercio del siglo XX como ya hemos explicado, la referencia a los materiales cerámicos publicados más tarde y que constituye la tabla de cerámicas más completa, si bien, focalizada a un yacimiento arqueológico en particular.

Según los autores, las cerámicas funerarias han tenido una gran significación al permitir *“el establecimiento de tipologías que han asistido y ayudan en la definición y clasificación temporal de los mobiliarios recuperados en una excavación o las existentes en los fondos de un museo arqueológico.”* (Argente et al. 2000: 133). Elaboraron dos tablas tipológicas según la manufactura de los recipientes. Por un lado las formas cerámicas a mano y, por otro lado, las confeccionadas a torno. La necrópolis de Carratiermes tuvo una larga ocupación que abarcaría desde el Celtibérico Antiguo, caracterizado por la alta presencia de cerámicas a mano como viene siendo habitual en necrópolis celtibéricas para la I Edad del Hierro, hasta el Celtibero-romano con cerámica a torno, estableciendo paralelismos de carácter formal y cronológicos para cada una de las formas cerámicas con otros yacimientos celtibéricos como la necrópolis de Centenares (Luzaga, Guadalajara).

El comienzo de la nueva década también viene marcado por excavaciones que amplían los conocimientos sobre la cultura celtibérica, gracias al estudio de diversos asentamientos. En estos años se iniciaron las excavaciones de Segeda (Mara-Belmonte, Zaragoza) por parte de F. Burillo, ciudad que ya se conocía desde antiguo formando parte de las referencias clásicas y que, como Numancia, fue uno de los grandes centros de poder de la Celtiberia. Este enclave dio comienzo a las Guerras Celtibéricas contra los romanos tras su derrota en el 153 a.C. y que fue objeto por parte de aquellos primeros investigadores obsesionados por buscar y conocer la ubicación geográfica de las ciudades citadas por los autores clásicos. Aunque el interés por el yacimiento arqueológico se inició a finales de la década anterior, no será hasta el nuevo siglo cuando se lleven a cabo las primeras publicaciones, y cuando se produzca una verdadera expansión del fenómeno Segeda. A partir del año 2001 la *Zona Arqueológica de Segeda* es declarada Bien de Interés Cultural (BIC) y comienza una carrera ininterrumpida de investigaciones y campañas de excavación en cada uno de los tres yacimientos que componen Segeda: Segeda I (El Poyo de Mara); la ciudad destruida por los romanos en el 153 a.C.; Segeda II (Durón de Belmonte) construida como ciudad *ex novo* tras la caída de Segeda, destruida a su vez durante las guerras sertorianas en el 75 a.C. y el campamento romano que sitió la ciudad.

Junto con *Segeda*, a mediados de la década tiene lugar la planificación y excavación del *oppidum* de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) (Cerdeño *et al.* 2008; Cerdeño *et al.* 2012 y 2014), consistiendo en uno de los pocos ejemplos de *oppida* celtibéricos de la Meseta. El yacimiento ya se conocía desde hace varios años (Arenas, 1993 y 1999), pero nunca se inició un proyecto de investigación sobre el yacimiento hasta este momento cuando observar realmente el verdadero potencial del enclave en cuestión ofreciendo datos muy interesantes sobre el poblamiento de la comarca molinesa antes de la llegada de Roma, “*la morfología del emplazamiento (dominado por una colindante eminentemente agrícola, unido a las comunicaciones naturales y cercanía del valle del Ebro a través del Jalón), el tamaño de los recintos, el importante sistema defensivo (...), el estudio del material arqueológico (marcado indigenismo de las formas y decoraciones cerámicas que remiten al mundo previo a la romanización) y a las fechas radiocarbónicas obtenidas, constituyen, todos ellos, elementos que permiten definirlo como un oppidum, sobre todo si lo comparamos tanto con el anterior, como con el contemporáneo poblamiento de la comarca*” (Cerdeño *et al.* 2008: 176) documentándose un nivel de destrucción que pone en relación la ciudad con las caídas de Segeda y Numancia en el 153 a.C. y el 133 a.C. respectivamente. Tras ello, tuvo lugar la remodelación y auge del *oppidum* y luego abandono del mismo tras la Guerra de Sertorio. Los trabajos de extendieron a lo largo de los años 2007 y 2010, reanudándose recientemente.

Otras excavaciones que contribuyeron a aumentar las informaciones sobre la cultura celtibérica son la de la necrópolis de Tordesilos (García Huerta *et al.* 2010) en la provincia de Guadalajara, o Segóbriga en el cerro Cabezo de Griego (Saelices, Cuenca) y que ha permitido la identificación de un castro celtibérico bajo la ciudad romana, permitiendo establecer un origen prerromano a la ciudad (Lorrio, 2001); la necrópolis del Arca y el santuario del dios romano *Arión* (Saelices, Cuenca) (Lorrio y Sánchez Prado, 2002), etc. En la provincia de Soria, por su parte, destaca la excavación reciente de la necrópolis de el Inchidero (Aguilar de Montuenga, Soria) (Arlegui, 2012) mostrando una ordenación del espacio interior con enterramientos de calles con pequeñas fosas en el primer nivel, y la posterior reordenación del cementerio mediante calles con estelas en una segunda fase. Muy interesante es la presencia de una tumba doble (C3G14) en la que se depositaron dos urnas cinerarias.

Durante estos años tiene, dentro del marco de la arqueología preventiva, la excavación de *Segontia Lanka* (Langa de Duero) por la consultora de Arqueología Areco, S.L. (1992; 1999 y 2002), que permitió la confirmación de la cronología propuesta por Taracena en época Celtibero-romana gracias al hallazgo de material numismático de época republicana (Tabernero *et al.* 2005: 202). Posteriormente Martínez Caballero (2010) realizó una propuesta interpretativa sobre la evolución del asentamiento en tres enclaves o zonas identificadas por diferentes periodos cronológicos: *Segontia Lanka I*: Fin del s. IV o inicios del III a.C. al ½ s. II a.C. asentamiento celtibérico enclavado en el término municipal de Castro (Valdanzo, Soria) y primer centro de la ceca *sekotiaz lakaz*. *Segontia Lanca II*: 124-94 a.C. al s.I d.C. según la cronología propuesta por Areco S.L. (Tabernero *et al.* 2005: 202). Tras la conquista romana se traslada el centro urbano, tal y como ocurriría otros yacimientos como, por ejemplo, Segeda, al paraje conocido actualmente como Las Quintanas-Cuesta del Moro, siendo este asentamiento el investigado por Blas Taracena y más tarde por la consultora de arqueología. Y, por último, *Segontia Lanca III*: ss. I al V d.C. cuando se produce el abandono del asentamiento anterior republicano en época de Tiberio y la población se dispersa en tres enclaves diferentes: Cabecera del Vivero, La Fernosa y Castro.

Durante estos años, son varias las reuniones científicas sobre la cultura celtibérica. Continúan los ya mencionados *symposia* dedicados a la cultura celtibérica coordinados por F. Burillo y que han ido sucediéndose con cierta regularidad a lo largo de la década de los noventa y los primeros años del nuevo siglo. Por el momento se han celebrado tres de estas reuniones, todas ellas en la localidad zaragozana de Daroca: el V simposio celebrado en el año 2000 [2007] titulado *Gestión y el desarrollo*, no tan enfocado a resultados de investigación, sino más bien a todas aquellas políticas relacionadas con la gestión del patrimonio arqueológico, la didáctica y la prevención específicamente del ámbito celtibérico. En 2008 [2010] tiene lugar la VI edición dedicada exclusivamente a los *Ritos y mitos*, enfocado a la religiosidad y los rituales. El último de estos *Symposia* celebrado en el año 2012 [2015], cuyo planteamiento rezaba *Nuevos hallazgos. Nuevas interpretaciones*, en el que se expusieron nuevos e interesantes datos interpretativos a raíz de nuevas propuestas investigadoras como, por ejemplo, la arqueoastronomía o, incluso, el estudio a través de las Nuevas Tecnologías.

Aparte de estas jornadas científicas centradas en los celtíberos, también se realizaron una serie de reuniones científicas como, por ejemplo, las *Jornadas de Arqueología de Castilla-La Mancha*. La primera de ellas se celebró en Cuenca en el año 2005 (actas publicadas en 2007) y la segunda en Toledo en el 2007 (2010). En estas reuniones, aunque no son específicas sobre la cultura celtibérica, si contienen algunas publicaciones de interés como, por ejemplo, la *Carta celtibérica sobre plomo del Museo de Cuenca* (Lorrio y Velaza, 2007: 53-64), las *Intervenciones realizadas en la zona arqueológica de Herrería* (Cerdeño y Sagardoy, 2007b: 641-658) o la publicación de la campaña de excavación de la mencionada necrópolis de Tordesilos (García Huerta, Chordá y López-Menchero, 2010: 2-16). También es destacable el *Primer Simposio de Arqueología de Guadalajara* celebrado en Sigüenza en el año 2000, cuyas actas se publicaron en dos volúmenes dedicados a la historiografía celtibérica y a diferentes aspectos de la Edad del Hierro en la provincia (García Soto-Mateos y García Valero, 2002. Eds.). Dicho *Symposium* se realizó en homenaje a Encarnación Cabré Herreros, hija y colaboradora del arqueólogo e investigador Juan Cabré, fallecida en el año 2005. Dichas jornadas arqueológicas se vuelven a repetir con el Segundo Simposio en Molina de Aragón en el año 2006 (García Soto-Mateos, García Valero y Martínez Naranjo, 2008. Coords.).

Además estas reuniones científicas, fueron numerosas durante estos años las exposiciones dedicadas exclusivamente a los celtiberos. En Junio del año 2004 se inaugura la exposición dedicada a *El arqueólogo Juan Cabré (1882-1947). La fotografía como técnica documental*, cuyo catálogo incluye toda una serie de aportaciones sobre los diferentes trabajos del mencionado arqueólogo en los yacimientos célticos de la Meseta (Blánquez y Rodríguez Nuere, 2004. Eds.), o la exposición *Los Celtiberos. Tras la estela de Numancia* del año 2005 celebrada en el Museo Numantino (Chaín y Torre, 2005. Coords.).

Además, son muy numerosos los trabajos y artículos en revistas especializadas a lo largo de estas primeras décadas del siglo XXI. Es interesante destacar el trabajo de A. Jimeno (2011) sobre *Las ciudades de la Meseta Oriental* en el que propone una revisión sobre los diversos poblados celtibéricos a raíz de nuevos descubrimientos medioambientales y económicos y al desarrollo urbano que experimentará la Celtiberia a lo largo de la Edad del Hierro, desde yacimientos de nueva investigación, como es el caso de Los Rodiles, hasta yacimientos clásicos. Muy interesante en este sentido también es la síntesis de Cerdeño (2012) con *Los yacimientos celtibéricos del Alto Tajo y el Alto Jalón: el primer milenio a.C. en la Meseta Oriental*, en el que lleva a cabo una síntesis de investigaciones arqueológicas hasta la fecha, ofreciendo un cuadro cronológico de yacimientos celtibéricos meseteños tanto de excavación reciente como antigua.

Sobre poblamiento celtibérico se ha escrito mucho durante estos años. Juntos a las obras de Cerdeño y Jimeno que ofrecían un panorama general sobre el poblamiento celtibérico, podemos destacar otras aportaciones como la mencionada memoria de Talavera (2002) y otras publicaciones focalizadas en un territorio particular, como por ejemplo, el Alto Tajuña (Parra, 2011) la serranía conquense (Muelas, 2008), el Alto Duero (Romero y Lorrio, 2011), el Alto Tajo-Alto Jalón (Arenas, 2011) o la Meseta (Ruiz Zapatero, 2011).

Las necrópolis y la arqueología funeraria siguieron siendo objeto de interés con la publicación de memorias mencionadas anteriormente, así como, en la publicación de diversos artículos sobre el tema. En dicho sentido, destaca la publicación de Cerdeño (2005) *Arqueología funeraria celtibérica*, ofreciendo una pequeña síntesis más tradicional sobre investigaciones en el ámbito funerario de la cultura, repasando aspectos relacionados con la religiosidad y la ritualidad, así como ofreciendo novedosas interpretaciones en relación a los ajuares y al ritual de exposición. También en este aspecto relacionado con la religiosidad y la ritualidad, son de obligada lectura los diversos trabajos de Alfayé (2003, 2003-2005, 2007 y 2008).

La arqueología funeraria es un campo en el que quedan muchas preguntas por responder; en este sentido surgen nuevas y numerosas reinterpretaciones desde el punto de vista de la arqueología del paisaje y la arqueoastronomía.

La Arqueología del Paisaje (ArPA) cuya andadura comenzó en nuestro país a lo largo de los años ochenta, mientras que en los últimos años la arqueoastronomía está adquiriendo un gran auge dentro del panorama de los estudios arqueológicos, a pesar de que este tipo de estudios poseen una mayor tradición en otros países europeos. Es interesante destacar el trabajo de Cerdeño y Rodríguez-Caderot (2009: 279-288) en el que proponen la inserción de la arqueoastronomía dentro de la arqueometría. O, por su parte, la propuesta metodológica aplicada a los estudios arqueoastronómicos (Mejuto y Rodríguez, 2009: 271-278), ya que

faltaba una metodología robusta propia, y a la vez necesaria, aplicada a los estudios de Arqueoastronomía. Esta nueva perspectiva investigadora ha sido aplicada en diversas investigaciones arqueológicas dentro del panorama celtibérico como es el caso de *El estudio arqueoastronómico de la plataforma monumental de Segeda I* (Burillo, Pérez Gutiérrez y López Romero, 2009: 287-292), la zona arqueológica de El Ceremeño (Rodríguez Caderot *et al.* 2006), o la publicación relacionada de Baquedano y Martín Escorza (2009), aunque ya fuera del ámbito celtibérico, *Orientaciones astronómicas en las necrópolis tumulares de La Osera (Ávila)* y *El Cigarralejo (Murcia)*.

En estos primeros años, sigue patente el interés por abordar el origen formativo de la cultura celtibérica con el análisis de R. Barroso sobre *El Bronce Final y los comienzos de la Edad del Hierro en el Tajo Superior*” (2002a), o las teorías de Almagro-Gorbea (2001: 95 y ss.) que propone retrotraer la génesis de la cultura celtibérica hasta el III milenio a.C. queriendo ver en el vaso campaniforme las raíces profundas de la cultura. O las teorías de Lenerz-de Wilde (2000-2001) que ponen en relación la formación de la cultura celtibérica con la migración de una población céltica relacionada con la cultura de La Tène, tal y como demuestra la presencia de algunas espadas o fibulas que, en muchos casos, forman parte de un mismo contexto funerario.



# CAPÍTULO III

## FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS SOBRE LA CERÁMICA

*“Las historias de la vida de un artefacto están normalmente divididas en una serie de actividades intensamente conectadas llamadas procesos; en el caso de un recipiente cerámico, los procesos incluyen la recogida de la arcilla y otras materias primas, la preparación de la arcilla, modelado de la arcilla en un recipiente, suavizado y pintado de su superficie, secado y cocción, transporte, uso, almacenaje, mantenimiento, reutilización y descarte.”*

Schiffer y Miller (1999); *The Material life of human begins. Artifacts, Behavior and Communications.*



### **III.1. EL OBJETO EN ARQUEOLOGÍA: EL ANÁLISIS DE LOS ARTEFACTOS COMO PRODUCTOS DE LA CULTURA MATERIAL.**

#### **III.1.1. *El artefacto como producto humano: definiendo el concepto.***

Es sabido que el objetivo de la arqueología es el estudio de la cultura humana a través de los restos materiales que se han conservado a lo largo de los años, siglos y milenios y que son pruebas fehacientes del paso del hombre por un territorio determinado.

Por esta razón, antes de recordar algunas definiciones teóricas acerca de la cultura material, tenemos que detenernos en analizar el concepto de artefacto puesto que es la fuente principal de los estudios arqueológicos para la comprensión de sociedades pretéritas, (incluso no tan pretéritas), sobre todo de aquellas sociedades que no conocían la escritura como medio de transmisión de conocimientos e información.

Los artefactos, contienen información codificada (Miller, 2007: 7) sobre los medios de producción, tecnología, modos de vida, etc., es decir, que un artefacto no solamente proporciona información sobre su utilidad o el fin de ese objeto, sino que también es una fuente importante de conocimiento que algunos autores han denominado **información social**, es decir, sobre la religiosidad, creencias, valores, ideas e incluso la estructura social que hay detrás de los fabricantes de estos objetos, de tal manera que “*artifacts are tangible incarnations of social relationship embodying the attitudes and behaviors of the past*” (Beaudry, Cook y Mrozovski, 1991: 150). Con esta primera definición, los artefactos además de ser objetos físicos y tangibles, proporcionan una serie de información sobre comportamientos y costumbres culturales y sociales. A la hora de estudiar los objetos en arqueología, debemos ser conscientes de nuestras propias limitaciones y saber qué preguntas debemos proyectar y hasta donde pueden llegar nuestras respuestas (Rodríguez González, 2008: 479), pues equivocar nuestras preguntas pensando que podemos obtener así una mayor información colocando al productor como único objeto de nuestro estudio, cuando en realidad nuestra fuente de estudio es el objeto o artefacto en sí mismo, puede provocar que no consigamos el objetivo esperado.

Pero, ¿qué es un artefacto?, atendiendo al origen epistemológico del mismo, la palabra procede de la conjugación de dos términos latinos: *arte y factum*, entendido literalmente como “*hecho con arte*”, o como bien define el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* “*obra mecánica hecha según arte.*” Sin embargo esta definición nos parece algo insuficiente, puesto que en ella omite ese valor social del propio ser humano como el creador o productor de esos artefactos.

Por ello, cuando analizamos los artefactos desde el punto de vista de nuestra disciplina arqueológica, nunca se debe olvidar que los objetos que exhumamos de los yacimientos arqueológicos tienen una serie de connotaciones sociales implícitas detrás de los ellos, puesto que, tienen detrás de sí un productor, y que el objeto es consecuencia de la modificación de la materia prima por parte de una acción social para un beneficio concreto que, en el caso de la Arqueología, puede tratarse de un útil, un adorno e incluso una valiosa herramienta (Rodríguez González, 2008: 479).

No debemos olvidar que cada objeto creado está destinado a una función específica y la principal cuestión es saber por qué y para qué se crea un objeto determinado, puesto que

detrás de ese objeto está el productor o el fabricante, pero es que detrás del productor hay una **idea**; si no hay idea no hay objeto, así de simple. Claro está que para que haya una idea tiene que existir una necesidad. El hecho de que sea necesaria una idea que pueda contribuir a la creación de un artefacto, entronca con el debate sobre la denominada “*naturaleza dual de los artefactos*” (Broncano, 2008: 22), según la cual los artefactos surgen concebidos de acuerdo a dos premisas: en primer lugar son estructuras físicas diseñadas (es tangible) y en segundo lugar cumplen una serie de funciones que refieren a la intencionalidad humana (necesidad) (Kroes y Meijers, 2006). Por ejemplo, para el caso de la cerámica la necesidad de almacenar productos en un momento en que el hombre cambia su modo de vida cazadora/recolectora a un modelo de vida de carácter sedentario y agrícola, provoca que surja la necesidad de fabricar recipientes, objetos que permitan el mantenimiento de una temperatura y humedad ideal de los productos agrícolas durante largo tiempo, es decir, el almacenaje. Claro está, que el empleo de cerámica implica un importante conocimiento de sus propiedades de conservación/almacenaje/transporte/cocción y utilidad. En resumen, si no hay necesidad, no hay idea y si no hay idea, no hay objeto. Si nos hacemos las preguntas adecuadas, obtendremos respuestas adecuadas (Rodríguez González, 2008; 2012). Este binomio idea/objeto está presente entre los prehistoriadores desde hace tiempo a la hora de estudiar la cultura de las sociedades ágrafas tal y como señala Dunell (1971:132) “*Prehistory that assumes attributes which are the products of human activities and which recur over a series of artifacts (...) can be treated as manifestations of ideas held in common by makers and users of those artifacts.*”

Otros autores (Renfrew y Bahn, 1991: 41) atendiendo a ese aspecto social del término, definen el concepto de artefacto como “*humanly made or modified portable objects*”, donde, a diferencia de la definición del DRAE, si encontramos con el concepto “humano”. Esta definición posee tres conceptos fundamentales (Holt, 1996: 5): en primer lugar la definición del objeto indica que los artefactos se distinguen de otros objetos materiales por el hecho de que el producto final es el resultado de la acción humana. En segundo lugar la definición hace referencia a los objetos transportables (a diferencia de los objetos inmuebles, o no transportables), dejando, por tanto, fuera de la definición a elementos de mayor tamaño, tales como las viviendas y otros objetos de índole similar. Y, en tercer lugar, los artefactos son productos humanos con una apariencia real o física, tangible (Beaudry, Cook y Mrozovski, 1991: 150), a diferencia de otros productos humanos inmateriales como por ejemplo, las instituciones sociales, el estado, etc.

La mayoría de los aspectos materiales de las realidades sociales, las fuerzas productivas dentro de una sociedad para actuar sobre la naturaleza contienen dos componentes entrelazados: los **elementos materiales** (herramientas, incluyendo los seres humanos), es decir, aspectos tangibles y físicos de la realidad y los **elementos inmateriales** (representaciones de la naturaleza, las leyes, etc.) o intangibles y no físicos (Godelier, 1988: 150). La idea de los artefactos como productos de los seres humanos es una idea ampliamente admitida, no así el hecho de que un artefacto suponga que hay más artefactos (Broncano, 2008: 22). No hay artefactos aislados, sino que “*los artefactos nacieron de redes de artefactos. Redes que tienen su substrato en las redes de prácticas humanas, que se sustancia en los aspectos materiales de tales prácticas, pero que no obstante adquiere un grado de autonomía que nace del hecho de que un artefacto está inserto en un nudo de relaciones de distintos órdenes con otros artefactos: relaciones de intercambio o materia, energía e información, relaciones de composición, relaciones de suposición, relaciones de descendencia y filogénesis.*”

Parece claro, por tanto, que los artefactos son productos fabricados o modificados por los humanos y que tienen presencia física, es decir, tangibles. No obstante, hay que tener en cuenta otra cuestión fundamental relacionada con la funcionalidad de los artefactos. ¿Para qué sirven esos objetos?, ¿Por qué se crea un artefacto en concreto y no otro?, ¿Por qué tiene una forma determinada y no otra? En dicho sentido es interesante destacar la definición de Shanks y Tilley (1994: 130-131): *“inert matter is transformed by social practices or productive labour into a cultural object, be it product for immediate consumption, a tool or a work of art”*. Esta definición, a mi juicio interesante, aparte de definir muy bien el concepto de artefacto, intercala con otro concepto más, el *“objeto cultural”* que podría remitir a la idea de los artefactos como objetos culturales, es decir, los artefactos son el resultado de la *“materialización de la cultura”*, una materialización que se produce a través de la tecnología (Miller, 2007: 7) siendo este proceso de transformación el denominado *“objetification”* por Shanks y Tilley (1994: 130-131) y que consiste en *“the serial transformation of matter into a cultural object”* y que *“is the inevitable consequence attached to and flowing from labour”* y es que las herramientas, las armas, los monumentos y los objetos son los soportes materiales de un modo de vida social (Godelier, 1988: 4).

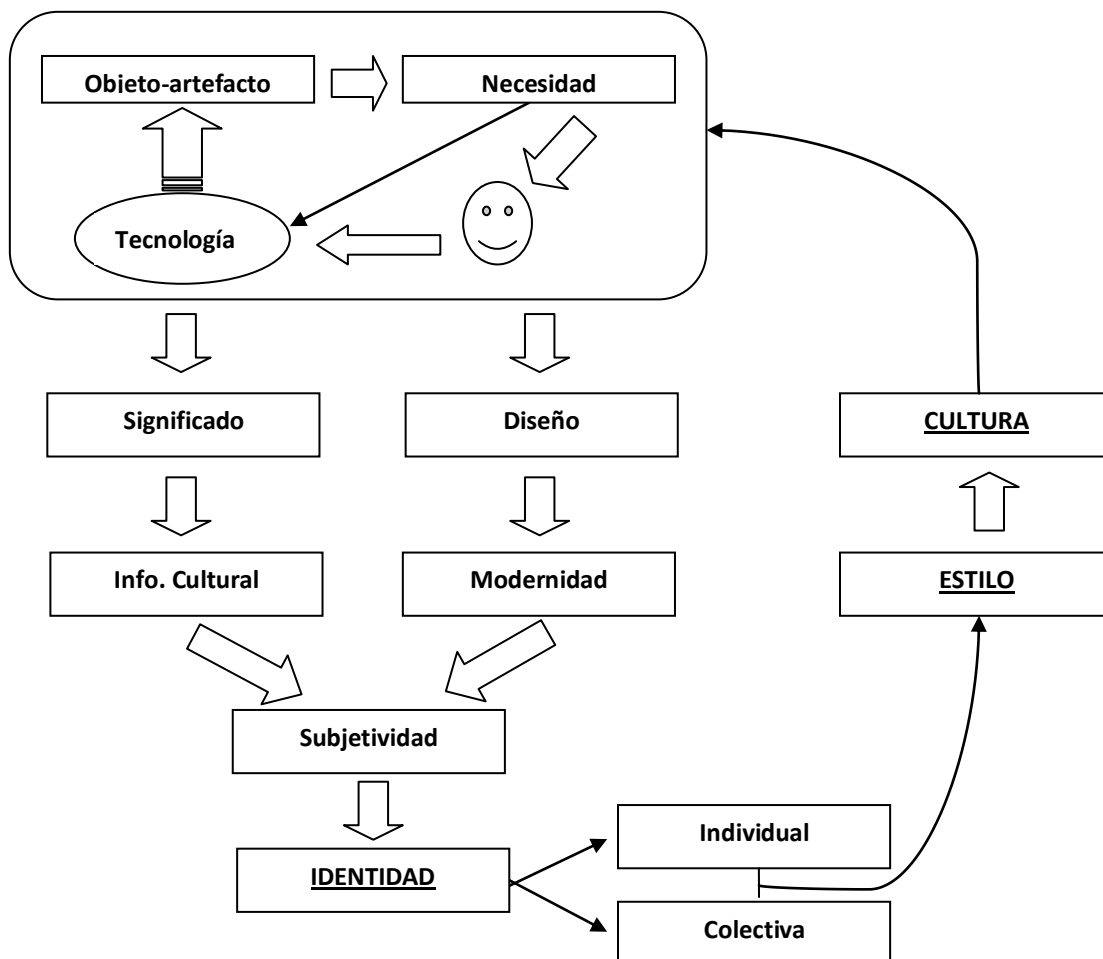
El hecho de que los artefactos tengan un significado y que sean el producto de una acción social también es un postulado defendido por el propio sociólogo Max Weber que se ha centrado en el significado social de la acción y, siendo resultado de dicha acción, los productos humanos no están excluidos de sus estudios y los artefactos humanos están abiertos a la interpretación: *“every artefact has a meaning which can be interpreted and understood purely of its having been produced by human beings and used in a human activities (possibly for very different purposes); and unless this meaning is taken into account, the use of the artefact remains totally unintelligible. It is intelligible therefore in virtue of its relationship with human action, either as a means to some end or as an end itself, which a certain agent or agents had in mind and to which action was directed”* (Weber, 1991: 10). Para dicho autor los artefactos, al ser un producto de los seres humanos poseen un sentido y una funcionalidad en la medida que han sido creados para un determinado fin o propósito<sup>20</sup> y que el estudio de esos artefactos no debe limitarse tan solamente a la descripción de los mismos, sino que tenemos que conocer su sentido, es decir, el para qué fueron creados, por lo que el no tener en cuenta la funcionalidad de un artefacto, el análisis carece completamente de sentido, pues éste fue creado para satisfacer una necesidad determinada (fig. III.1): *“La realidad del objeto técnico ha pasado a un segundo plano tras aquel del trabajo humano.”* (Simondon, 1989: 240). En última instancia, los artefactos no solamente satisfacen una necesidad, si no que, como dice Daniel Miller (1987: 397), los artefactos *“are a means by which we give form to, and come to an understanding of, ourselves, others of abstraction such as the nation or the modern”*.

Esta definición entronca directamente con la definición citada anteriormente de Renfrew y Bahn y que fue revisada por Holt. Si bien, para estos autores los artefactos son solamente productos materiales de carácter físico, no inmateriales, lo que nos viene a decir Daniel Miller, es que a partir de los artefactos surgen otras formas y objetos no materiales, tales como por ejemplo el estado, los sistemas institucionales, etc. Y que, como los artefactos,

---

<sup>20</sup> Dicha reflexión en el cual el objeto es defendido como un “instrumento” o “herramienta” que está destinado a satisfacer la necesidad o un fin (*causa finalis*) ya era defendido, además de por la sociología, por la filosofía (*vid. Du Monde de Existence des objets techniques* de Gilbert Simondon, 1989; *Ser y tiempo* de Heidegger, 2000; etc.) (Domínguez Rubio, 2005: 7).

son productos humanos dispuestos a satisfacer una necesidad social, es por esta razón que los artefactos también pueden ser una importante fuente de simbología, es decir, pueden contener una serie de símbolos cuya interpretación supone una información o significado concreto (información codificada). La relación entre interpretación y sentido, significante y significado, es conocido como una señal. La función del símbolo es hacer de enlace o unión entre el significante y el significado, es decir, entre el proceso de comunicación de lo desconocido a través de lo conocido. Esto quiere decir que las propiedades asignadas al símbolo por consenso pueden ser transferidas al observador hasta la situación o el caso en el que el propio símbolo es empleado. Es por esta razón que, a pesar de que cada sociedad o cultura posee sus propios símbolos, el empleo de los objetos como símbolos es algo común a diferentes culturas. Por esta razón el estudio de la Cultura Material, en muchas ocasiones, es el único medio que los arqueólogos y antropólogos pueden conocer y estudiar las culturas ágrafas, por lo que si tratamos de averiguar el símbolo y su significado, podremos llegar a conocer la cultura a través del análisis de la utilidad de los artefactos, la clasificación y su expresión podemos empezar a entender las maneras en que los individuos construyeron su propia identidad (Beaudry, Cook y Mzrovski, 1991: 275-276).



**Figura III.1.** Esquema-resumen sobre los diferentes elementos informativos a través del estudio de los artefactos. Necesidad-creación de artefactos a través de la tecnología (1). Información obtenida a partir del análisis de los objetos → identidad (2). La identidad proporciona información sobre una cultura a través del estilo y que a su vez nos remite a sus productores (3). Sánchez Climent basado en Timur (2001).

### III.1.2. *Hacia una definición de cultura material: cultura y materialidad.*

Una vez definido el concepto de artefacto, es obligatorio detenernos un instante en definir la Cultura Material, puesto que, como hemos defendido anteriormente, la materialización de la cultura son los artefactos y es que la Cultura Material es la manifestación cultural de una sociedad a través de sus productos u objetos (Miller, 2007: 7). Aunque su estudio que tradicionalmente se ha limitado a la transmisión de la información de los propios artefactos, sus características visibles, percibidas en su mayoría conscientemente por las personas que los usan (Lemmonier, 1986: 148). También hemos visto que si el objeto es un producto humano, inevitablemente detrás tiene que existir una idea preconcebida del mismo. Una primera definición de Cultura Material concibe ese concepto del objeto como un resultado o una idea: *“the study through artifacts of the beliefs-values, ideas, attitudes, and assumptions-of a particular community or society at a given time”* (Prown, 1982: 1).

Pero antes de entrar más a fondo en definiciones y conceptos sobre Cultura Material, es interesante responder brevemente una pregunta básica. ¿Qué entendemos por Cultura? Algunos autores ya hablan de lo dificultoso del término y de la imposibilidad de definirlo: *“podremos darle un nombre con el que nos entendamos durante algún tiempo, pero jamás podremos determinarlo”* (Neufeld, 1997: 207; López de Heredia, 2011: 660). La palabra “cultura” de reciente incorporación a nuestro lenguaje con el significado actual del término, no hace mucho que se separó de su concepto tradicional de cultivar la tierra, adquiriendo nuestro concepto más abstracto del término *a posteriori* (Carbó, 2008; Maraña 2010: 4), término que comienza a emplearse en relación a la historia y el resto de las ciencias humanas durante el siglo XVIII (Sarmiento, 2007: 219). De nuevo acudimos otra vez al *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* y de todas las acepciones que aporta, la más cercana a nuestro propósito es la de *“conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.”*<sup>21</sup> A mi juicio es una definición sencilla que engloba todo lo que el término necesita: “modo de vida”, “costumbres”, “conocimientos”, etc. Muy interesante, en este sentido, es el concepto “grado de desarrollo”, puesto que creemos que cuando habla de este aspecto se está refiriendo inherentemente a la tecnología. Recordemos lo que decía Miller (2007: 7) sobre que los objetos son la materialización de la cultura, una materialización que se produce a través de la tecnología, puesto que el desarrollo tecnológico de una sociedad se relaciona con la cultura de esa sociedad, a su vez que la tecnología es el medio que los seres humanos emplean para desarrollar esa cultura. En consonancia con esta definición Hernando (1992: 14) entiende la teoría de la cultura a través de dos visiones: una desde el punto de vista materialista, entendiendo cultura como un *“fenómeno externo a la realidad de un individuo, y que por tanto éste que lo sostiene y lo expresa participando de él, no puede determinar”* y desde otra un punto de vista idealista, *“un producto de la mente del individuo, sin que por tanto existan leyes de explicación.”*

Mondiacult (según Carrier, 1994: 156) propone una definición que ha sido recogida por la UNESCO, en la misma línea de la definición del *DRAE* y que amplía el concepto de cultura considerando dicho término como *“el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y*

---

<sup>21</sup>Quizás falta en el *Diccionario de la RAE* el concepto de las mentalidades, ya que éstas forman parte importante dentro de la idea (Castro, 2012: 3). Para Le Goff las mentalidades se alimentan de lo imaginario, generando aproximaciones a conceptos identitarios donde representan símbolos e ideas que tienden a reconstruir redes sociales estableciendo una aproximación al mundo de las ideas y a lo invisible (Le Goff, 1985; Castro, 2012: 3).

*materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.*” Esta definición parece más completa puesto que incluye una serie de conceptos como “tradición” y “creencia” así como “material”. De esta manera, los artefactos podrían considerarse como la manifestación de la cultura material, a la vez que esta es una manifestación de la cultura general que se produce por medio de los objetos materiales y que inherentemente asocia la tradición y la cultura conjuntamente en el desarrollo de los artefactos. Clarke entiende el término cultura como “*un sistema de información cuyos mensajes representan la suma de información de supervivencia y de información parásita aleatoria propia de cada sistema y de su trayectoria anterior*” (Clarke, 1968 [1984]: 75)<sup>22</sup>, siendo, por tanto, la cultura fruto de la adaptación (López de Heredia, 2011: 660).

Cuando hablamos de Cultura Material, es inevitable asociarla a las ciencias humanas como la Arqueología<sup>23</sup> en primer lugar y la Antropología en segundo lugar, quedando los estudios históricos relegados a un tercer plano (Sarmiento, 2006: 286). Esta última consideración es así por razones obvias, pues el estudio de la Cultura Material siempre se ha vinculado al estudio de los objetos fabricados por el ser humano, es decir, con la fuente principal de la que bebe nuestra disciplina. Ya desde un primer momento, los arqueólogos y prehistoriadores han buscado establecer alguna asociación entre acción, herramienta y trabajo. En muchas ocasiones se han buscado alternativas para la explicación de la funcionalidad de los propios artefactos a través de disciplinas complementarias a la Arqueología, como es el caso de la Arqueología Experimental o la Etnoarqueología buscando todo tipo de analogías. Otras veces la explicación de la funcionalidad de los artefactos viene de la pura deducción de los estudiosos que procuraban aportar una visión más objetiva de los mismos objetos (Lemmonier, 1986: 147). La búsqueda de analogías más o menos controlables hoy lleva a la observación de algunos aspectos sobre la cultura material en las sociedades actuales preguntándose principalmente aspectos relacionados con la tecnología y la sociedad. Estos planteamientos propiciado nuevos enfoques, en el trabajo de campo principalmente, así como nuevos enfoques teóricos acerca de la propia Cultura Material sobre todo el enfoque que plantea la etnoarqueología, como ya comentaba Gardin, la arqueología es siempre etnología por necesidad (Lemmonier, 1986: 147) y la disciplina de las cosas por excelencia (Olsen, 2003: 89). Algunos investigadores consideran que el principal objetivo de la arqueología es escribir la historia de la cultura y los primeros datos para ello son los artefactos como los restos de la actividad humana en el pasado. Este material es el producto de las ideas de las

---

<sup>22</sup> Es frecuente entre los arqueólogos procesualistas el empleo del concepto “*sistema*” definido a través de la “*Teoría de Sistemas*” o “*Teoría General de Sistemas*” (TGS). Esta teoría entiende la cultura como un sistema en el cual se integran una serie de subsistemas relacionados (Hernando, 1992: 20) y fue la más empleada por la mayoría de los investigadores de la *Nueva Arqueología* propuesta por Binford (1965) y Clarke (1968[1984]) en la década de los años sesenta y que influyó enormemente en el enfoque **atributualista** de la clasificación tipológica de los artefactos, destacando en el interés por la clasificación positivista de los objetos arqueológicos a diferencia del enfoque tradicional o normativista anterior, caracterizado, según dicho enfoque, por una mayor subjetividad (*vid. infra*). Posteriormente este enfoque será duramente criticado por lo postprocesualistas que abogaban que el arqueólogo tenía que ser participe en la interpretación de los artefactos, a diferencia de los procesualistas en el cual el arqueólogo era un mero espectador en el estudio de los artefactos con el fin de evitar la subjetividad.

<sup>23</sup> El interés por la Historia de la Cultura Material ha ido *in crescendo* cobrando cada vez una mayor singularidad gracias al empuje de disciplinas como la arqueología, la historia económica y la historia de las técnicas sin descuidar la persistente insistencia por parte de la de historia de las mentalidades, la microhistoria, la vida cotidiana porque, “*viene facilitando a todas estas corrientes (...) los objetos materiales como fuente histórica, con los que también algo se puede inferir acerca de una determinada acción social en el tiempo.*” (Sarmiento, 2005: 324



personas, es decir, la cultura. El poder entender la relación entre los restos materiales y los procesos culturales que han producido su distribución es el principal problema al que nos enfrentamos los arqueólogos (Halland, 1977: 1).

Definir la arqueología desde un punto de vista material incluye cuatro esferas o campos diferenciados que interactúan entre sí y que son dependientes entre ellos (Oestigaard, 2004: 42 Y ss.): el Pasado (1); el Presente (2); la Naturaleza/Materialidad (3) y la Cultura (4). Estas cuatro esferas definen un quinto campo que no podría producirse a falta de uno de los campos anteriores. Dicho campo es la Cultura Material y la Arqueología como disciplina académica (5) (Fig. III. 2). El énfasis sobre una o varias de estas esferas es el que van a definir cada una de las disciplinas arqueológicas: la arqueología teórica, arqueología del paisaje, etc. Cada una de estas sub-disciplinas arqueológicas poseen sus estrategias de investigación dentro de las propias comunidades de investigadores, sin embargo, existe un pilar central o una base fundamental común a todas ellas, que es, el estudio de la cultura material. González Ruibal en la propuesta siete de su *“Hacia otra arqueología”* (2012: 111) incide en la importancia de la materialidad como parte fundamental del estudio de la arqueología, al contrario que proponía los postulados de la *Arqueología Posprocesualista* sobre la necesidad de entender los objetos como si fueran textos que necesitaban ser descifrados para entender las sociedades pretéritas. Este entendimiento se basa principalmente en dos errores: En primer lugar, las sociedades no solamente la conforman las personas, sino también las cosas, formando colectivos ontológicos inseparables que la modernidad se ha encargado de separar poniéndolas en dos planos completamente distintos.

La principal labor de la arqueología en la integración de la materialidad en los colectivos sin poder realizarla de una manera acrítica, es decir, objetiva.<sup>24</sup> *“El reto de la arqueología es comprender el papel de la materialidad en la construcción de sujetos en cada contexto histórico y cultural.”* El segundo error en el que incide Ruibal, es el pensamiento de que los textos o informantes nos permiten acceder a la información del pasado de una manera mucho más directa que a través de los objetos materiales, que son meros recipientes de significado. Dicho autor hace hincapié en el concepto de lo *“inconsciente”*, es decir, lo que no se dice puede aportar las claves para el entendimiento de una sociedad, *“la materialidad, por tanto, lejos de ser un problema se puede convertir en una vía fundamental de acceso a un conocimiento que está vedado a la palabra y a la expresión consciente.”*

El estudio de la cultura material está basado sobre el hecho, obvio por otra parte, de la existencia de una producción humana de un objeto o artefacto determinado como evidencia de una inteligencia humana al mismo tiempo que se produce su fabricación. Los estudios de la cultura material derivan su importancia desde la simultaneidad continua entre los artefactos como la forma natural de los materiales cuya naturaleza nosotros continuamente experimentamos a través de la práctica, y también, como la forma a través la cual nosotros experimentamos la muy particular naturaleza de nuestro orden social (Miller, 1987: 105). Algunos autores han enfatizado la intrincada relación entre el hombre y la naturaleza destacando que dicha relación es única en los seres humanos en comparación con otros

---

<sup>24</sup>Ruibal (2012: 111) alerta sobre la facilidad que tenemos en la arqueología de dejarnos influenciar por otras disciplinas que nos pueden llevar a interpretaciones equivocadas al intentar trasladar aspectos materiales y sociales de grupos actuales con modelos de vida primitivos a la Prehistoria, como sucede por ejemplo, con las poblaciones amerindias del Amazonas.

animales presentes en la tierra. *“The boundary between nature and culture, the distinction between the material and the mental, tend to... dissolve once we approach that part of nature which is directly subordinated to humanity-that is, produced or reproduced by it (domestic animals and plants, tools, weapons, clothes). Although external to us, this nature is not external to culture, society or history”* (Godelier, 1988: 4-5).

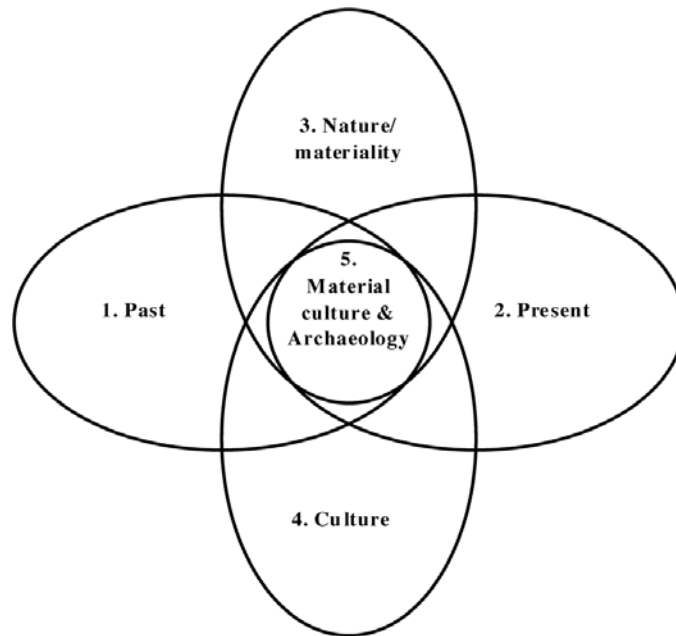
La habilidad que poseen los seres humanos para modificar la naturaleza de acuerdo a su interés es lo que hace que los seres humanos se consideren especiales. De esta manera dicho autor propone una clasificación sobre la relación entre los seres humanos y la propia naturaleza de tal manera que la relación entre ambos se resume en la capacidad de los seres humanos de transformar la naturaleza en su propio beneficio:

1. Existen algunas esferas que se escapan directamente a la influencia humana: el clima, la naturaleza del subsuelo, etc.
2. Existe una porción de la naturaleza que es transformada por la intervención humana indirectamente, como por ejemplo, a través de la ganadería, la tala y quema de bosques para la producción agrícola, etc.
3. Otra parte de la naturaleza es transformada directamente por los seres humanos a través de las actividades domésticas.
4. Una última parte de la naturaleza es transformada por los seres humanos durante la fabricación de herramientas y objetos, como es el caso de la cerámica.

Si esos objetos han sido modificados o producidos por el hombre reflejan, de una manera consciente o inconsciente, directa o indirectamente, las creencias de los individuos que los crearon, encargaron, compraron, usaron y, por extensión, las creencias en general de la sociedad a la que pertenecían dichos objetos. El término “Cultura Material” no se enfoca solamente al estudio material en sí mismo, sino que también tiene por objetivo el estudio o el propósito de comprender la propia cultura productora de dichos artefactos (Prown, 1982: 2) y que es tan importante y fundamental para la constitución de un mundo social como lo es el lenguaje. Como hemos repetido, la cultura material no solamente es el objeto, sino que también intervienen una serie de procesos que definen el objeto y que forma parte de la cultura material. En este sentido Miller (2007: 6) nos ofrece una definición muy sencilla del término: la cultura material es la interacción entre las personas y los objetos (aunque estos objetos, normalmente, son productos finalizados o terminados). Además, el concepto Cultura Material debe incluir tanto las formas con que las personas perciben los propios objetos y reaccionan a unos significados que están culturalmente prescritos, como también a las formas que dan sentido a los propios objetos.

La cultura material es la manifestación de la complejidad de los seres sociales, que podría considerarse como la manifestación del pensamiento humano a través de los objetos. Algunos autores entienden la cultura material como algo dinámico que está sujeto a una serie de cambios y de evoluciones. *“La demanda y aceptación de un producto guiará la tecnología y la estética que los artesanos aplicarán a la fabricación de una espada o de una cerámica”*, es decir, al objeto. El intercambio de ideas entre diferentes poblaciones o culturas también es clave cuando queremos entender los cambios que se producen en sociedades prehistóricas pues *“el proceso creativo y la aceptación de modas externas romperán tendencias aparentemente establecidas en una interrelación directa entre el trabajo del individuo y el colectivo que lo sancionará o no con su adquisición, por lo cual ciertas innovaciones pasarán*

*a formar parte de antiguos repertorios u ocasionarán verdaderas rupturas.”* (Burillo, 1998: 139-140)



**Figura III.2.** *Diferentes esferas de interacción que definen la disciplina arqueológica y la cultura material* (Oestigaard 2004: 43).

La cultura material es la manifestación de la complejidad de los seres sociales, que podría considerarse como la manifestación del pensamiento humano a través de los objetos. Algunos autores entienden la cultura material como algo dinámico que está sujeto a una serie de cambios y de evoluciones. *“La demanda y aceptación de un producto guiará la tecnología y la estética que los artesanos aplicarán a la fabricación de una espada o de una cerámica”*, es decir, al objeto. El intercambio de ideas entre diferentes poblaciones o culturas también es clave cuando queremos entender los cambios que se producen en sociedades prehistóricas pues *“el proceso creativo y la aceptación de modas externas romperán tendencias aparentemente establecidas en una interrelación directa entre el trabajo del individuo y el colectivo que lo sancionará o no con su adquisición, por lo cual ciertas innovaciones pasarán a formar parte de antiguos repertorios u ocasionarán verdaderas rupturas.”* (Burillo, 1998: 139-140)

Otros autores van más allá de ver la cultura material como la manifestación de las mentalidades de una sociedad, diferenciando entre cultura material y cultura espiritual (Sarmiento, 2004: 279), si bien la cultura material es una manifestación de *“los rasgos culturales externos que conforman la vida económica y tecnológica y está constituida, además de los valores materiales, por las fuerzas productivas y los vínculos que se establecen entre los seres humanos en las relaciones de producción que, a su vez, generan tanto las económicas y las sociales.”* Este autor habla, en segundo lugar, de una cultura espiritual diferenciada de la primera porque *“está representada por toda una gama de resultados obtenidos en el campo de la ciencia, la técnica, el arte y la literatura, a lo que se suman los conceptos filosóficos, morales, políticos, religiosos, etcétera”* concluyendo que siempre hay que tener *“en cuenta que esta separación no puede ser total en tanto en cuanto la*

*elaboración de objetos o instrumentos de trabajo o de cualquier tipo es imposible sin la participación del pensamiento.” (Ibídem: 279).* Por tanto, aunque son dos conceptos diferentes, están íntimamente relacionados puesto que en ambos participa el pensamiento, es decir, la idea.

Son muchos los autores que han intentando acercarse lo máximo posible a una definición de cultura material dentro del marco de la dualidad que supone lo material y lo inmaterial. Hunter y Whitten (1981: 201) intentan ofrecer una definición de cultura material partiendo de la idea de la manifestación física del pensamiento y las ideas: *“Expresión tangible de los cambios producidos por los humanos al adaptarse al medio bisocial y en el ejercicio de su control sobre el mismo. Si la existencia humana se limitase meramente a la supervivencia y a la satisfacción de las necesidades biológicas básicas, la cultura material podría consistir simplemente en los equipos y herramientas indispensables para la supervivencia, y en las formas ofensivas y defensivas para la guerra o la defensa personal. Pero las necesidades de los hombres son múltiples y complejas, y la cultura material de una sociedad humana, por más simple que sea, refleja otros intereses y aspiraciones (...). Cada objeto del inventario material de una cultura representa la concretización de una idea o secuencia de ideas. Éstas, junto con las aptitudes adquiridas y técnicas aprendidas para la fabricación y empleo de productos en actividades tipificadas, constituye un sistema tecnológico.”* (Citado en Sarmiento, 2007: 221). En dicho sentido recordamos las palabras de Tylor (1871[1977]) al referirse la cultura material como la materialización de *“cualquier ejemplo representativo de las manifestaciones de la cultura deberá incluir obras de arte ornamentos, instrumentos de música, objetos de ritual y monedas u objetos de trueque, además de la vivienda, vestido y medios de obtención y producción de alimento y transporte de personas y cosas.”*

Está claro, por tanto, que entre los objetivos de estudio de la Cultura Material se encuentran las creencias y valores que esconden los artefactos, de tal manera que si conocemos el sentido o significado de los objetos, podremos entender la cultura que los fabricó. La Cultura Material se interesa por los símbolos o signos patentes en los objetos.

No obstante, pese a todo lo explicado anteriormente, el concepto de Cultura Material no parece un término satisfactorio para algunos investigadores, pues dentro de él se esconde una cierta contradicción en su propia terminología (Prown, 1982: 2). El término de Cultura Material hace referencia a la palabra *“material”*, como algo pragmático y físico (tangible); mientras que la palabra cultura es una palabra que pretende asociarse con algo intelectual o, mejor dicho, algo inmaterial y, por tanto, abstracto. Es innegable que, desde el punto de vista terminológico del concepto, dicho término bebe del precepto filosófico conocido como Dualismo; entendido mejor en su vertiente caracterizada por las diferencias entre los aspectos materiales e inmateriales de la cultura (Popper, 1994: 24). Dicha corriente dualista plantea la existencia de dos principios supremos, irreductibles y antagónicos, cuya acción explica la evolución del mundo, siendo siempre dos supuestos contrapuestos o contradictorios, como por ejemplo, el bien y el mal o lo material e inmaterial, es decir la relación entre lo material (artefacto, objeto) con lo inmaterial (cultura, valores, creencias, etc.) siendo esta disyuntiva como algo no arbitrario o superficial, derivando de la percepción humana del universo dividido entre el cielo y la tierra (de nuevo el dualismo presente). Sin embargo, a pesar de que no se trata un concepto ideal, si que tiene la ventaja de tratarse de un concepto conciso, preciso y, por lo general, muy usado como corriente de estudio en las disciplinas humanas como la arqueología, la antropología y la historia (Prown, 1982: 2).

Cuando hablamos de algo material, nos referimos a productos, artefactos y objetos que han sido elaborados o modificados por el ser humano. Su principal condición es, por tanto, la presencia del ser humano en el proceso de elaboración de los mismos. Por esta razón, Prown distingue entre lo que se considera material y lo que no. Por ejemplo, los objetos fabricados por los seres humanos entran dentro de lo material, mientras que los objetos naturales, tales como los árboles, rocas, etc. No se consideran como materiales, a no ser que haya rasgos de actividad humana en estos elementos naturales, como por ejemplo, el caso de la industria lítica que, a pesar de ser un elemento natural (una roca), ha sufrido un proceso de modificación que lo ha convertido en un artefacto (un bifaz) con una clara intencionalidad; la modificación se une a una necesidad. Pero Prown hace un mayor hincapié en este apartado, puesto que considera que, aunque los objetos naturales no formen parte de lo material, si es cierto que pueden verse algunos trazos de actividad humana en ellos, como por ejemplo, en el caso de observar en el campo una disposición de árboles en disposición ordenada e intencionada siguiendo un orden lógico, no arbitrario, o la acumulación de huesos de animales en zonas específicas como basureros; en dicho sentido, aunque siguen siendo objetos naturales, el haber sido manipulados por el ser humano de una manera más superficial los convierte también en artefactos, puesto que son fruto de una intencionalidad o interés de tipo cultural. Este autor considera también como artefactos las obras de arte, aunque dentro de una categoría muy específica de los artefactos, ya que por su estética inevitable y, por su ocasional ética y dimensión espiritual haciendo de ellos, directamente y con frecuencia una manifestación intencionada de las creencias y los valores de una cultura determinada, *“la noción de cultura material no tiene valor por sí misma: solo lo tiene si se revela útil”* Pesez (2010: 226).

### III.1.3. *El desarrollo tecnológico como expresión de la cultura material.*

En la literatura anglosajona el término de cultura material se ha vinculado al concepto de tecnología definiéndose fundamentalmente en el estilo, la organización y la dinámica de la propia tecnología (Letchman y Merrill, 1977). En este sentido, el término de cultura ha sido uno de los más debatidos entre los propios antropólogos (Miller, 2007: 6), mientras que el término de tecnología adquiere una definición muy fácil en comparación. Debido a esta consideración, en muchas ocasiones el término de cultura material se ha visto como una ecuación que ha quedado un poco descuidada de la cultura en relación con los objetos, siendo esta relación uno de los temas que más ha preocupado a los propios arqueólogos durante décadas. Como hemos visto anteriormente, la cultura material no es lo mismo que el objeto, sino que la cultura material se acerca más a las interacciones entre las personas y las cosas, haciendo hincapié en toda la información codificada en los objetos y que son interpretadas por las personas. Se trata de una perspectiva muy sensible que aquellos que definen la cultura como la información aprendida y transmitida a otros de manera consciente e inconsciente, ya que la transmisión de la información es una parte de la mayoría de las definiciones de cultura.

Si podemos decir que la cultura es la información almacenada o guardada en la memoria de las personas y que ha ido pasando de unos a otros, entonces la información almacenada en los documentos escritos y en los objetos y que han jugado un papel importante en la transmisión de la memoria de los seres humanos, también deben ser concebidos como cultura ya que, como bien define Franklin (1992: 15), la cultura es un *“conjunto de prácticas socialmente aceptadas y permitidas”*, cuya transmisión se relaciona directamente con la tecnología, ya que la expresión de la cultura se hace por medio de los artefactos como venimos insistiendo. De hecho para dicha autora la relación entre la cultura y la tecnología se

produce a través de las herramientas, puesto que es curioso pensar como el uso de un determinado tipo de herramientas posee una vinculación tipológica hacia los masculino y lo femenino. El empleo de una serie de objetos parece que solamente es utilizada por un género de personas, la común práctica de una particular tecnología representa, en adición, a la principal identificación ente cultura y género. También la cultura puede inducir al “derecho” de los practicantes a practicar un uso exclusivo de la tecnología. De esta forma nacen las profesiones, en el cual cada una de ellas se reserva el derecho a usar su propia tecnología (*Ibidem*: 17).

Desde el punto de vista de la antropología, todo artefacto, como hemos visto, contiene información codificada y de la misma manera que los textos escritos, dicha información codificada puede ser transmitida a los recuerdos de los propios seres humanos (Miller, 2007: 7). Desde este punto de partida podemos expresar la cultura material como la información codificada y expresada por los seres humanos a través del uso de los objetos. Si el significado transmitido a otros es el mismo que el significado original intencionado por el fabricante o el usuario es un problema, por supuesto, pero este es el caso para todas las formas de comunicación e información. En adición también tenemos que tener en cuenta que los objetos no solamente expresan información, sino que además pueden ser usados para registrar información y expresarla de manera simultánea, siendo este un importante punto de discusión dentro de la propia literatura de la cultura material. Dentro del gran debate en torno a la definición del concepto de cultura, se relaciona directamente con la existencia o la expresión de la cultura en dos formas (*Ibidem*): una **primera forma mental o no expresada** que registra la información hacia un nivel individual y una **segunda forma expresada a través de los objetos, comportamientos, discursos** desde un punto de vista tanto a nivel individual como grupal, de este modo la materialización de la cultura se produce a través de la tecnología, es decir, el proceso de creación de los objetos materiales a partir de esa forma mental o no expresada de la cultura, definido como **objeto tecnológico** (Rodríguez, 2010: 31), si bien lo define desde un punto de vista conceptual moderno, es cierto que tiene una aplicación base para los estudios arqueológicos de los artefactos, ya que “*este tipo de objetos pueden cambiar de forma y adquirir nuevas funciones gracias, obviamente, a los avances científicos.*”

Ferguson (1977: 827-836) propone que “*toda nuestra tecnología tiene un componente intelectual que no es científico ni literario (...) muchos objetos de uso diario han sido claramente influenciados por la ciencia, pero su forma y su función, sus dimensiones y apariencia, fueron determinados por técnicos – artesanos, diseñadores, inventores e ingenieros – usando modos de pensamiento no científicos.*” En sentido de que esta forma de cultura expresada a través de la tecnología es una forma de información comprendida, se expresa y es paralela a través del habla y del comportamiento.

Desde el punto de vista de la antropología, algunos estudiosos han propuesto un interesante debate entre los conceptos de cultura material y tecnología, ya que como hemos explicado anteriormente, la materialización de la cultura se produce en los objetos a través de la tecnología. ¿Es lo mismo Cultura Material y tecnología? Los estudios de la cultura material tienden a focalizar las interacciones entre la gente y los objetos terminados, mientras que la tecnología tiende a la focalización de las practicas humanas y los procesos asociados con la producción de objetos fundamentalmente, el problema radica en que esa distinción se suele difuminar cuando los investigadores estudian los procesos y objetos terminados sobre todo cuando examinan la misma historia de los objetos.

Franklin (1992: 17-18) entiende dos aspectos que se han relacionado con el desarrollo de la tecnología. Uno de ellos se relaciona con el trabajo y el segundo y más importante, relacionado con el control, ya que el desarrollo del objeto no es el objetivo principal de la tecnología, sino el control sobre la operación. En dicho sentido es interesante saber si la tecnología también se relaciona con su control y la materialización de la Cultura Material se produce a través de los objetos que inevitablemente han pasado por un desarrollo tecnológico, podemos decir que ésta ejerce también un proceso de establecimiento de relaciones sociales e identidad, tal y como definen acertadamente Alarcón y Sánchez (2010: 271) para las sociedades prehistóricas a partir de las actividades de mantenimiento como categoría de análisis: “(...) *we believe that socio-economic or ecological patterns can be determined and that food-related elements, spaces, practices, and material culture serve as a network of social relationships where power and supportive relationships are made up, thus promoting the constructions for social identities.*”

Al hablar de tecnología, hay que recordar la idea de que existe un debate en torno a la palabra “tecnología” originado como consecuencia de una concepción diferente provocada según las disciplinas. Según Bleed (2001: 153) la definición de tecnología ha sido un problema para los antropólogos debido a que conceptualmente ha sido difícil de tratar desde los aspectos de material y comportamiento del concepto<sup>25</sup>. Para los arqueólogos la tecnología hace referencia al proceso de fabricación o producción de un objeto material, mientras que para los historiadores y filósofos el término se refiere más a un concepto de diseño.

Mientras que los arqueólogos estudian las producciones humanas, el objeto material, los historiadores y filósofos estudian los textos escritos (objetos vs textos), remitiéndonos de nuevo a ese concepto dualista de la cultura, existiendo también diferencias en las escalas de producción, distribución, etc. E incluso momentos o periodos (Prehistoria vs Historia). Hodges (1989) define la tecnología a partir del estudio estilístico de los artefactos, dando a entender por tanto que la tecnología se basa en el proceso de producción propiamente dicho y no en el artefacto o el resultado final, por expresarlo de una manera más coloquial, “*ways of doing something*” (Boulding, 1969), es decir, las diferentes maneras para hacer algo.

Otros autores, (Schiffer y Skibo, 1987 y Lemonnier, 1986 y 1992) van más allá de la concepción de la tecnología como un proceso y ofrecen un concepto más social al término. Según estos autores la tecnología no solamente se basa en el conocimiento o la manipulación real de los objetos, sino que también es el conocimiento compartido del ser humano. La tecnología es la transmisión de ideas, ya sea entre generaciones o culturas. Siguiendo con esta dinámica social, Merrill (1977) entiende que la tecnología no es solamente el proceso de fabricación sino también las interacciones sociales, pero no unas interacciones relacionadas con el intercambio cultural, sino que la tecnología posee una implicación social, ya que este término hace referencia a la cultura que rodea a las acciones o actividades que intervienen en la forma o hacer las cosas, es decir, que la tecnología no es solamente el proceso sino la implicación de las personas y la organización de estas personas para llevar a cabo una idea o un producto.

---

<sup>25</sup> A finales de la década de los noventa, este mismo autor propuso un modelo que define las diferentes variables en término de resultados y contenido. En este sentido, los artefactos son el principal resultado de la tecnología; resultado que proporciona información sobre comportamientos que pueden ser observados términos de conocimiento, aplicaciones y prácticas artesanales estandarizadas. (Bleed, 1997).

Miller (2007:5), por su parte, aglutina las definiciones recogidas por estos autores para aportar su propia definición considerando la tecnología como proceso, y la tecnología como interacción social siendo este término el “*active system of interconnections between people and objects during the creation of an object, its distribution, and to some extent its use and disposal*”, en otras palabras, la tecnología o el sistema tecnológico es un conjunto de procesos y prácticas asociadas con la producción y el consumo, desde su diseño hasta su abandono, incluyendo distribución, disposición y uso. Por tanto, la tecnología, no solo es un proceso de fabricación con implicaciones sociales, sino que la tecnología es también un *proceso cultural*, definición que nos hace pensar en la tecnología como un sistema donde intervienen varios elementos necesarios.

Por ello la tecnología es algo que involucra organización, procedimientos, símbolos y ecuaciones y, lo más importante, mentalidades, incidiendo, además, en dos formas diferentes de desarrollo tecnológico: las **tecnologías holísticas** y las **tecnologías prescriptivas** (Franklin, 1992: 12, 18 y ss.). Las primeras se asocian directamente a lo que tradicionalmente entendemos como artesanía. Los artesanos, como por ejemplo los alfareros, controlan todo el proceso de fabricación de principio a fin. En sus manos, experiencia y mentes se encuentra la toma de decisiones sobre el procedimiento de trabajo, como por ejemplo, la forma del objeto, el espesor del recipiente, etc. Cada producto es completamente distinto, aunque a ojos del observador pueden parecer iguales, cada recipiente es tratado por su creador como si fuera único. El uso de la tecnología holística no quiere decir que los trabajadores no trabajen conjuntamente, pero es en la manera en que trabajan de forma conjunta dejando al trabajador individual el control de un particular proceso de creación.

El segundo tipo de tecnología, la denominada por la autora como tecnologías prescriptivas, se basa claramente en una división del trabajo. En dicho tipo el procedimiento de hacer algún producto se rompe en varios procesos. Cada proceso o trabajo se realiza por un grupo de trabajadores que tan solo está familiarizado con su campo específico de trabajo, por lo que hay una división del proceso de producción en el que no existe un control de todo el proceso por parte de un individuo. Este modelo de producción podríamos decir que es el que se produce a partir de la Revolución Industrial, aunque el modelo de separación de los procesos de producción podemos retrotraerlo hasta época romana, por ejemplo la cerámica *Terra Sigillata* fue producida prescriptivamente por separado, aunque con procesos tecnológicos claramente controlados, cuando el trabajo está separado por procesos delimitados tiene que haber un mayor control o conocimiento del trabajo, ya que tiene que haber una precisión suficiente para que cada paso encaje perfectamente con el siguiente, solo de esta manera el trabajo o producto final será satisfactorio. Esta tecnología es la que constituye una mayor evolución de tipo social.

#### **III.1.4. El estilo en Arqueología.**

Cuando hablamos de cultura material, hay que destacar un elemento íntimamente relacionado con ella y que en las últimas décadas antropólogos y arqueólogos lo definen como una parte integrante de la propia cultura material. Nos estamos refiriendo al estilo. La primera vez que el término estilo comenzó a adquirir importancia en la propia literatura anglosajona, fue a partir de un estudio publicado por Wobst (1977: 321) en el que ya teorizaba sobre la importancia del estilo en los procesos de intercambio de información en las sociedades intergrupales. Dicho autor, define el Estilo como “*the part of the formal variability in material culture that can be related to the participation of the artifacts in process of information Exchange*”. Sin embargo esta definición ha sido muy criticada *a posteriori*. Aunque se tiene en cuenta el papel activo del estilo en sentido de que éste funciona como un



sistema cultural, deja de lado el papel activo del individuo como creador de la cultura (Hegmon, 1992: 522) y, en este sentido, Lechtman (1977: 4) lo define como “*the manifest expression, on the behavioral level, of cultural patterning that is usually neither cognitively known nor even knowable by members of a cultural community.*” Para Wiessner (1983: 256), ante el problema de una definición pasiva del concepto, define el estilo como una variación formal en la cultura material que transmite información sobre la identidad personal y social distinguiendo entre dos estilos diferentes en función de la transmisión o intercambio de identidades sociales: *Emblemic Style* y *Assertive Style*.

El *Emblemic Style*, se vincula con la transmisión de información sobre la identidad desde un punto de vista grupal o social, según el cual dicho estilo tiene un referente claro y transmite un mensaje manifiesto a una población definida sobre afiliación social o identidad como puede ser un emblema o una bandera (de ahí el término de “*emblemic*”) y que transmite información sobre un grupo y sus fronteras y no sobre el grado de interacción que se produce entre los propios individuos. Una variación que sirve como una manera de delimitar y garantizar el mantenimiento de las fronteras y que, por tanto, debería distinguirse a nivel arqueológico por su propia uniformidad.

El *Assertive Style*, por su parte, se relaciona con la transmisión de la identidad, pero ya no desde un punto de vista grupal o social, sino más bien a nivel individual y, por tanto, más próximo al enfoque de la denominada teoría de la *Interacción Social* que se define como aquella variación formal de la cultura material que posee un referente personal y que transmite información acerca de la propia identidad individual diferenciado así a la persona de sus semejantes y vinculando su pertenencia a varios grupos. La transmisión de este tipo de estilo puede producirse tanto de manera consciente como inconsciente y al no estar destinado al mantenimiento de fronteras, puede producirse tanto en el interior como rebasar los límites impuestos por ellas.

El concepto del estilo defendido por Wobst en la década de los setenta permitió la formulación de un postulado denominado *Teoría del Intercambio de Información* que define el estilo como “*una forma de exhibición que codifica información no solo sobre la identidad individual sino también sobre la pertenencia a un grupo social, estatus, riqueza, creencias religiosas e ideologías*”, en cuyo caso contiene “*dos aspectos importantes relacionados con los mensajes estilísticos son el grado de contacto entre el emisor y el receptor del mensaje y la visibilidad de los artefactos*” (Runcio, 2007: 22). Dicha teoría permite que el estilo deje de ser un residuo que podemos encontrar una vez identificada la función del propio objeto abriéndose la posibilidad de poder entender su aspecto activo interviniendo como un medio en la propia construcción de identidades para facilitar la integración de grupos sociales o para remarcar los procesos de diferenciación social manteniendo los niveles intergrupales (Wobst, 1977: 327-328; Domingo, 2005: 17). De esta manera el estilo no queda como algo estático sino que se trata de un fenómeno de carácter multidimensional y dinámico en el cual, dependiendo del contexto social al que se exponen los propios artefactos, así como en la matriz social en la que se produce la comunicación estilística, diversos artefactos serán portadores de diferentes mensajes y las formas estilísticas poseerán diferentes significados. Por tanto enfatiza en la importancia del intercambio de información en el establecimiento y el mantenimiento de las redes sociales (Domingo, 2005: 17). Earle (1990), por su parte, plantea otra definición considerando el estilo como una parte integrante de un sistema ideológico que permite la legitimación de la desigualdad y el control en aquellas sociedades denominadas “jefaturas”; proponiendo una visión un tanto más activa en el cual los elementos estilísticos se

eligen de manera intencional como una manera de creación, mantenimiento y transformación de las relaciones sociales.

A pesar de estas definiciones, algunos investigadores consideran el estilo como algo mucho más complejo de lo que cabría esperar. Según Hegmon (1992: 520) hay dos argumentos principales en la definición de Wobst que han sido ampliamente debatidos en relación con el estudio del propio estilo:

1. En la mayoría de los casos el estilo puede conllevar información mucho más compleja y ambigua.
2. Wobst sugirió el por qué de los mensajes estilísticos: éstos son mucho más útiles en la comunicación con las personas que no conocían bien al remitente; la información estilística podría ser encontrada a primera vista en múltiples contextos.

Este debate ha provocado que el concepto de estilo impuesto por Wobst no esté exento de crítica. Críticas que se resumen en tres puntos (Domingo, 2005: 17-18):

Defensa de que el estilo en el registro estilístico no aparece tan solo en los **contextos visibles**, sino que también aparece en otros contextos, por lo que el grado de visibilidad está en relación con el tipo de información transmitida estilísticamente; los materiales visibles en ámbitos completamente privados estarían relacionados con sistemas rituales o de creencias mientras que los materiales visibles en ámbitos abiertos podrían traducir límites intergrupales o de carácter étnicos (Hegmon, 1992: 521).

La teoría del intercambio de información **no explica** todos los aspectos de las variaciones estilísticas y de la cultura material ya que enfatiza un solo componente del estilo "*the use of style-bearing objects*" y que presta poca atención a los procesos de producción. Dichas limitaciones podrían superarse en combinación de dicha teoría con la de *Interacción Social*; enfatizando la importancia que supone el proceso de aprendizaje.

En tercer lugar Hegmon considera que, si bien Wobst tiene en cuenta el papel activo del estilo en sentido de que funciona como un sistema de carácter cultural, **deja de lado el papel activo** de los propios individuos que lo crean.

La cuestión estilística dentro del campo de la Arqueología se relaciona fundamentalmente con el análisis e interpretación del propio registro arqueológico (Runcio 2007 19-21). Desde un primer momento, el problema estilístico se vinculó principalmente a cuestiones de variabilidad de la propia cultura material, siendo los propios estilos los que permiten la ordenación de dicha variabilidad fundamentalmente. A partir de las similitudes o diferencias con la cultura material se conforman un conjunto de objetos semejantes que comparten una serie de rasgos recurrentes y que se diferencian de otros. El estilo se convirtió en una herramienta fundamental del propio análisis arqueológico, tratándose de un concepto que ha pasado por varias vicisitudes desde la Arqueología Normativista, centrada principalmente en el ordenamiento y ubicación cronológica de los propios objetos arqueológicos atendiendo a la forma y descripción de los artefactos, pasando por la *New Archaeology* a partir de los años sesenta y setenta, que supuso una importante ruptura con la anterior, imperante hasta mediados del siglo XX.

La Nueva Arqueología se basaba en que la similitud estilística es proporcional a la intensidad de interacción de sus miembros, y a partir de estos postulados surge la denominada Sociología Cerámica (*Ceramic Sociology*) (Whallon, 1968; Hill, 1970; Longacre, 1970;

Sackett, 1977, Longacre y Stark, 1992, etc.) con el objetivo de criticar los postulados de la Arqueología Normativista *“mediante el análisis estilístico de los diseños cerámicos, se trataban de hacer inferencias sobre diversos aspectos de la organización social y enfatizaban el papel de la interacción social en la distribución estilística”* (Domingo, 2005: 14). Enfatizaron la importancia del término “interacción” para poder explicar las causas de variabilidad estilística en base a que el grado de similitud estilística entre los diferentes individuos, grupos residenciales o poblaciones es directamente proporcional al grado de interacción social existente entre los diferentes individuos, grupos residenciales o poblaciones (Plog, 1983: 126). Dicha idea se basa principalmente en una serie de supuestos que, siguiendo a Plog (1978), se pueden sintetizar de la siguiente manera (Runcio, 2007: 20):

- *“El patrón espacial de los restos arqueológicos reflejan el patrón espacial del comportamiento pasado”.*
- *“En un momento dado, la variación de la distribución de los elementos estilísticos puede ser el resultado de la localización de las actividades o funciones, de segmentos sociales o de ambos. Esto es, algunos elementos estilísticos pueden estar asociados a ciertas actividades mientras que otras pueden estarlo a grupos sociales particulares”.*
- *“Cada unidad doméstica manufactura su propia cerámica: no hay intercambio entre ellas”*

Sin embargo, a pesar del avance que supuso la aparición de la Sociología Cerámica dentro de los postulados de la Nueva Arqueología, entre la Arqueología Normativista y la Sociología Cerámica existen muy pocas diferencias: Ambas disciplinas identifican grupos sociales y, mientras que en la Arqueología Normativista hay correspondencia directa entre el estilo y el grupo social; en la Sociología Cerámica la diferencia radica entre el estilo y el segmento social del mismo grupo.

Además, se han planteado una serie de objeciones en torno a la Sociología Cerámica en función de las diferentes interacciones sociales que se pueden entrever en sus postulados:

1. Los estilos no necesariamente reflejan la interacción social. Si bien pueden hacerlo, los estilos también pueden ser sensibles a otros factores muy diversos como por ejemplo la ecología, sistemas de creencias, etc. no tenidos en cuenta al estudiar las interacciones sociales.
2. La segunda crítica se dirige principalmente a los supuestos de base y a la validez de las interpretaciones que de ellos se pueden desprender, siendo los siguientes puntos los principalmente cuestionados:
  - La formación del registro arqueológico.
  - El rol de los mecanismos en el movimiento espacial de las vasijas.
  - La falta de control sobre la dimensión temporal.
  - Los criterios de construcción en la clasificación de los propios artefactos (tecnología).
3. Hodder (1977) demuestra a partir de los estudios etnoarqueológicos, que en situaciones de interacción social intensa la cultura material permite mantener los

límites sociales entre los grupos y reflejar pautas de interacción; sosteniendo que es posible la existencia con una cultura material distintiva a pesar de que interactúen entre sí.

Cuando hablamos del estudio del estilo desde el punto de vista de la variabilidad en el registro arqueológico, es innegable relacionar el concepto de estilo con el de funcionalidad, idea implantada desde la perspectiva sistemática de Binford que separaba las dos principales fuentes de variabilidad en el registro arqueológico: el estilo y la función. Ambos deben estudiarse de manera separada en los estudios de la cultura material (Binford, 1965). Idea que ha sido reforzada posteriormente por diversos autores (Dunell, 1978; Meltzer, 1981; etc.), considerando que no todos los aspectos de la variabilidad formal eran estilísticos, sino que algunos eran meramente funcionales al encontrarse condicionados por la funcionalidad de los propios artefactos (Domingo, 2005: 15).

En este sentido no puede olvidarse el trabajo de Sackett (1977) sobre el significado del estilo en arqueología, donde presenta un original análisis estilístico con algunos puntos en común con la Arqueología Normativista (Runcio, 2007: 21) en los que el estilo y la funcionalidad son dos dimensiones inseparables, y ambas pueden dar cuenta de toda la variabilidad existente en la propia cultura material:

**Dimensión funcional** relacionada con el uso y la manufactura de los artefactos que propone la existencia de dos tipos de objetos (Sackett, 1977: 370):

- Objetos utilitarios: son aquellos objetos cuya funcionalidad se encuentra principalmente condicionada por sus fines tecnológicos y económicos; funcionando dichos objetos en la esfera social, material e ideológica de la cultura material.
- Objetos no utilitarios: son aquellos objetos cuya funcionalidad se enmarca principalmente dentro de la esfera social e ideológica, siendo estos objetos vehículos para la expresión de ideas, valores, etc.

**Dimensión estilística** considerada como un elemento de diagnóstico para especificar un contexto histórico particular en la que juega un papel de suma importancia un concepto definido por el propio Sackett como *“isochrestism variation”* refiriéndose *“al amplio espectro de alternativas equivalentes entre opciones igualmente viables para conseguir un determinado fin en el proceso de uso y/o manufactura de un artefacto”* (Sackett, 1990: 33-34). Según Runcio (2007: 21-22) la originalidad del modelo propuesto por Sackett, radica principalmente en el agregado de la función y el hecho de que el estilo no reside solamente en la decoración o en los “objetos no utilitarios”, sino en la forma funcional de los artefactos. Dicha noción descansa principalmente en tres aspectos (*Ibidem*: 21-22):

- *“Cada sociedad o grupo social selecciona algunas de esas opciones equivalentes disponibles.”*
- *“Dado que el potencial de opciones es tan grande y en la medida en que estas están determinadas por las tradiciones tecnológicas propias de cada sociedad, es muy improbable que la elección hecha en una sociedad se realice también en otra no relacionada.”*

- *“Esas elecciones particulares, en un tiempo y espacio determinado, se convierten en elementos históricamente diagnósticos, por lo tanto indicadores de etnicidad.”*

Simultáneamente a los estudios de variabilidad estilística y funcional, el estilo comienza a concebirse como algo conjunto con la tecnología y la producción. A partir de esta premisa surge un nuevo concepto dentro del estilo: *“los estilos tecnológicos”* o *“technological styles”*. Concepto acuñado por Lechtman (1977) y retomado en la posterioridad por algunos investigadores (Rice, 1987; Hegmon, 1992; Miller, 2007, etc.) y que viene a decir *“que las actividades que llevan a la producción de artefactos son estilísticas en sí mismas”* en el cual *“las tecnologías son sistemas totalmente integrados que manifiestan elecciones y valores culturales”* (Lechtman, 1977: 633-634; Domingo 2005). Por tanto, la tecnología no solamente es la expresión de una ideología, sino que también juega un papel importante *“a la hora de perpetuar y, posiblemente, de cambiar conceptos ideológicos básicos e incluso relaciones de estatus social.”* (Domingo 2005: 23). A pesar de ello, la definición de estilo y el término acuñado por Lechtman no fue aplicado en su totalidad (Hegmon, 1992: 529). Lemmonier amplió el concepto de estilo tecnológico usando una diferente terminología acuñando el concepto de *“Technological Systems”* (Lemmonier, 1986; 1989) incluyendo *“everything from the garden preparation to the kinds of plants used in men’s and women’s capes”* (Hegmon, 1992: 529) tratándose de *“signifying systems”* empleados en las relaciones étnicas y de género (Lemmonier, 1989: 174).

El interés en la relaciones entre la tecnología y el estilo tiene interesantes implicaciones (Hegmon, 1992: 530). Los trabajos de Sackett (1982, 1985, 1986, 1990) han demostrado que el entendimiento del estilo puede incluir elecciones tecnológicas que ayuden a determinar que componentes de los artefactos deberían ser incluidos en el análisis estilístico e incrementar la información desde el estudio de los sistemas de producción, ya que la producción no es meramente un factor que necesite ser controlado antes del análisis estilístico, que se puede hacer sin considerar la producción en términos económicos. En su lugar, la producción puede ser objeto de interés por parte de arqueólogos interesados en cuestiones relacionadas con el estilo.

A modo de conclusión y en palabras de Domingo Sanz (2005: 24), cuando estudiamos el estilo *“parece evidente que los estudios estilísticos deben abarcar todos los aspectos tecnológicos, decorativos, formales y funcionales de la cultura material, ya que los estudios tecnológicos puede revelar que los objetos aparentemente similares desde el punto de vista morfológico y funcional, pueden pertenecer a grupos sociales diversos que sólo podemos distinguir a partir del análisis de la cadena operativa, ya que cadenas operativas diversas pueden desembocar en un resultado similar.”*

### III.2. LA CERÁMICA COMO OBJETO DE ESTUDIO: LA “CADENA OPERATIVA ALFARERA.” DESDE LA ARCILLA HASTA EL ANÁLISIS ARQUEOLÓGICO.

#### III.2.1. Introducción: la cerámica. Definición y características generales.

La cerámica, al igual que otras actividades como la metalurgia, la producción de cristal y otras manufacturas, conlleva la manipulación y la modificación de una serie de materiales inorgánicos. Todas estas actividades han sido denominadas actividades

“*pirotecnológicas*”, puesto que para su producción se requiere el uso de reacciones (tecnología) que tienen lugar a elevadas temperaturas (*piro* = fuego). Un requisito fundamental para la producción de cerámica es la cocción de la arcilla a más de 400 °C temperatura y no solo es necesario la existencia de dicho fuego, sino el **control de la temperatura** para la obtención de un producto determinado (Rye, 1981: 1). La cerámica, considerada como el primer objeto sintético de la humanidad, proviene del vocablo griego *Keramos* que podríamos traducir como “materiales quemados” o “vajilla de barro cocido”. Este término describe un producto creado a partir de barro o material arcilloso que ha sido puesto al fuego. Desde un punto de vista químico, la cerámica se define como la combinación de elementos metálicos (electrones), con elementos no metálicos (pueden añadir o compartir electrones). Kingery, Bowen y Uhlmann (1976: 3) definen la cerámica como el arte y la ciencia de crear y usar artículos sólidos cuyos componentes esenciales son los materiales inorgánicos no metálicos.

Como podemos observar la definición de cerámica varía en función de la disciplina que la analiza, por ejemplo, el punto de vista de la **ciencia de los materiales**, la cerámica es una composición de materiales tanto metálicos como no metálicos de un producto manufacturado a partir de silicatos (normalmente arcillas) en el que se ha aplicado calor. Existen una serie de disciplinas y campos de investigación en relación con los estudios de cerámica desde un punto de vista estructural como la ciencia de la cerámica, ingeniería de la cerámica y la industria cerámica. (Rice, 1987: 4).

La Arqueología y el Arte tienen su propia concepción del término cerámica y nuestra disciplina excluye cuestiones técnicas acerca de la composición de las cerámicas y hace una mayor referencia a la utilidad de los recipientes cerámicos y a la manera de trabajar la propia arcilla: destinados a los procesos de cocción o cocina de alimentos, o al uso diario y cotidiano junto con los objetos artísticos modelados de la arcilla. El *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua* define el término cerámica como el “*arte de fabricar vasijas, y otros objetos de barro, loza y porcelana*”. Como bien indica esta definición, en nuestro país empleamos el término cerámica para hacer referencia principalmente a los productos manufacturados a partir arcilla o barro, sin embargo en los países anglosajones existe un interesante debate acerca de cuándo y cómo usar el concepto *ceramic*, traducido como cerámica, y *pottery*, término relacionado más con la alfarería que con el objeto o producto propiamente dicho. En dichos países anglosajones, los arqueólogos y antropólogos prefieren usar el término cerámica (*ceramic*), cuando se trata de producciones vitrificadas y de alto nivel cocción, mientras que usan el término *pottery*, cuando hacen referencia a producciones cerámicas a bajo nivel de cocción, sin vitrificar, cerámica gruesa y recipientes de almacenaje (*Ibídem*).

En función de todos estos criterios acerca de la cocción y de la composición, la diferencia entre ambos términos *ceramic* y *pottery* es difícil de sostener cuando en algunos periodos o regiones las cerámicas o tinajas domésticas están formadas a partir de arcillas vitrificadas. A pesar de ello y teniendo en cuenta un significado técnico tan amplio, así como el estrecho significado histórico-artístico del término, es más apropiado emplear el término de *pottery* para la mayor parte de las producciones cerámicas de baja-cocción y material sin vitrificar estudiados por los arqueólogos y antropólogos anglosajones.

Otros autores consideran que la arcilla es un elemento funcional relacionado directamente con el ámbito doméstico y con la manipulación, almacenaje, conservación y transporte de alimentos (Caro, 2002: 20). La cerámica aparece en un momento de necesidad ante los nuevos modelos y cambios económicos que se produjeron en la sociedad durante el

Neolítico. La alimentación de estas poblaciones también cambió disminuyendo el consumo de carne en favor de una dieta basada principalmente en los cereales. La cerámica jugó también un papel muy importante en la cocina, ya que gracias a su resistencia puede ser puesta directamente en el fuego. Por tanto podemos decir que la cerámica surgió como consecuencia de una necesidad, no solamente para el almacenaje de productos, sino también con fines culinarios. Unas propiedades que además convierte la cerámica en un objeto idóneo para la conservación de alimentos y el transporte. Se trata de un sustituto eficaz, parcial o total, al menos potencialmente de (*Ibídem*):

- La vajilla de madera, a pesar de que nos ha llegado actualmente en algunos ambientes y limitada a ciertas formas de uso.
- Los recipientes de cuero.
- La cestería, que aunque era muy útil a la hora de transportar y almacenar sólidos, no puede competir con las prestaciones de la cerámica.

Aunque la cerámica tiene un carácter funcional, también posee una utilidad ritual u otras utilidades, pudiendo ser indicador de una “*gama de funciones específicas, que pueden ser exclusivamente prácticas, o también simbólicas, ideológicas, estéticas, económicas, rituales, expresión de prestigio y de condición social y, en general, expresión de todos los aspectos de las actividades cotidianas y de las relaciones sociales y políticas*” (Francovich y Manacorda, 2001:64) .Conforme avanzaron las sociedades se produjo un perfeccionamiento de la producción cerámica, de tal manera que las técnicas, decoraciones, etc. fueron mucho más complejas. Por ejemplo, las cocciones se mejoraron gracias al perfeccionamiento del horno de cocción permitiendo alcanzar temperaturas mucho más elevadas, pastas más depuradas con nuevas técnicas de tamización, e incluso producciones más estandarizadas con la aparición del torno alfarero.

La aparición de la cerámica, por tanto, no fue una casualidad, sino que obedeció a una serie de necesidades relacionadas con el cambio socioeconómico que se produjo en el Neolítico: la sedentarización de las poblaciones, el cambio nutricional y las nuevas necesidades sociales. Está claro que la aparición de la cerámica implica un conocimiento previo de las diversas propiedades de la arcilla teniendo algunos testimonios arqueológicos que indica que el conocimiento de la plasticidad y el modelado de la arcilla son muy anteriores a la aparición de un modelo socioeconómico basado en la producción agrícola. Nos estamos refiriendo al caso de la venus de *Dôlni Vestonice* localizada al sur de *Brno* en la República Checa. Considerada una de las primeras producciones cerámicas de la historia de la humanidad. Datada entre el 29000 y el 25000 a.C. en el *Gravetiense*, es una pequeña escultura femenina de terracota que sigue el modelo de venus caracterizado por otros hallazgos como la venus de *Willendorf*: de rasgos sexuales muy destacados, extremidades finas o poco marcadas, y apenas presenta rasgos faciales. Un dato curioso es el hallazgo de una huella digital en uno de los lados de la venus, resultado de la manipulación de la pieza en un momento cuando la cerámica todavía se encontraba fresca.

El hecho de que se conozcan algunas producciones cerámicas tan tempranas, si bien difiere de la utilidad doméstica tendrá posteriormente, es cierto que este hallazgo implica ya un conocimiento amplio de las diferentes propiedades de la arcilla; un conocimiento que adquiere su máxima expresión cuando el ser humano ve la necesidad de comenzar a

almacenar sus excedentes, a cocinar sus productos y a enterrar a sus difuntos, es decir, cuando es consciente de las ventajas de la arcilla en diversos aspectos: permeabilidad, porosidad, conductividad, etc.

### **III.2.2. La arcilla: concepto y tipos.**

Antes de comenzar a describir cada una de las fases de producción cerámica, es interesante recordar algunas de las propiedades del ingrediente principal que conforman los recipientes de cerámica: la arcilla.

La arcilla *“es una roca clástica, de pequeñas partículas, finamente terrosa, formada por cuarzo y una elevada cantidad de minerales arcillosos en su mezcla, que proceden de la erosión de la roca de origen clástico.”* (Eiroa, 2000: 149). El *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* ofrece su propia definición como *“tierra finamente dividida, constituida por agregados de silicatos de aluminio hidratados, que procede de la descomposición de aluminio, blanca cuando es pura y con coloraciones diversas según las impurezas que contiene.”* A pesar de dicha definición el DRAE, además, otra acepción “alfarera” del término, tratando este elemento como *“arcilla que, empapada en agua, da color característico se hace muy plástica y por calcinación pierde esta propiedad, se contrae y queda permanentemente endurecida.”*

Según en estas definiciones en la formación de la arcilla intervienen una serie de elementos minerales que pueden afectar a su color y a las características finales de la propia cerámica, ya que se empelará una arcilla determinada con una serie de propiedades que la hacen idónea para un determinado fin. La plasticidad de la arcilla<sup>26</sup> permite que se le dé la forma deseada y que mantenga esa forma. Otra de las principales características de la arcilla es su dureza y durabilidad cuando es calentada, pues se endurece durante el secado y la cocción perdiendo la plasticidad convirtiéndola en un objeto frágil. Grim (1962: 2) describió los diversos factores que intervienen en el control de las propiedades de la arcilla:

1. La composición mineralógica de la arcilla: identificación, abundancia, naturaleza cristalina de los minerales contenidos.
2. Las partículas no minerales de la arcilla: tamaño, abundancia, identidad, distribución en la materia prima, etc.
3. El contenido orgánico: restos vegetales y orgánicos absorbidos en la superficie de las partículas arcillosas. En todas las arcillas naturales es frecuente la existencia de ambos tipos de restos.
4. La textura: el tipo de distribución y la relativa orientación de las partículas y las fuerzas tendidas para unirse entre ellas.

Las arcillas pueden agruparse en tres grupos diferenciados en función de su composición:

---

<sup>26</sup> No debemos confundir plasticidad con elasticidad. La plasticidad es la propiedad que permite que al aplicar una fuerza sobre un objeto plástico, dicho objeto se deforma siendo incapaz de recuperar su forma original tras finalizar la fuerza. Mientras que la elasticidad permite que el objeto, tras finalizar la aplicación de una fuerza, vuelva a su forma original.



*Arcillas ferruginosas:* se caracterizan por poseer un alto contenido de hierro. Estas arcillas se distinguen muy bien gracias a su coloración rojiza que adquieren como consecuencia del óxido de hierro y que es tan característico de este tipo de arcillas. Dicha coloración rojiza se produce como consecuencia de la oxidación de las partículas de hierro que componen dicha arcilla. Este tipo de arcillas alcanzan su cocción entre los 800 °C y los 900 °C.

*Arcillas calcáreas:* se caracterizan por tener carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) pudiéndolas dividir en dos tipos en función del porcentaje de dicho componente: las margas y las margosas. La principal característica de este tipo de arcillas es su color amarillento-ocre y su punto óptimo de cocción se sitúa entre los 900 °C y los 1000 °C.

*Arcillas silíceas:* se caracterizan por tener en su composición partículas o minerales de carácter silíceo. Son muy frecuentes en los lechos de los ríos y su punto óptimo de cocción se sitúa entre los 850 °C y los 900 °C.

### III.2.3. Fases fundamentales en la fabricación de arcilla.

La fabricación de recipientes cerámicos, a pesar de tener una apariencia sencilla, no está exente de una cierta complejidad y dificultad. Es un proceso de fabricación bastante largo que requiere experiencia y práctica.

La cerámica es un artefacto que ha sufrido un proceso evolutivo muy importante a lo largo de la historia. Desde su aparición en el Neolítico ha pasado por importantes cambios en el estilo y la tecnología de fabricación hasta la actualidad. Esta evolución permitió transformaciones en la producción cerámica conforme a las necesidades de los seres humanos que las fabricaron. La introducción del horno, por ejemplo, permitió la fabricación de formas cerámicas más o menos estandarizadas, convirtiéndose en un elemento de gran importancia y uso cotidiano. Por otro lado, la introducción del torno no supuso la desaparición de la cerámica a mano, aunque su uso se redujo principalmente a cerámica de cocina. Este tipo de cerámicas de mayor tosquedad y porosidad tienen una explicación técnica (Mata y Bonet, 1992: 119) como veremos en párrafos posteriores.

Antes de analizar en las diferentes fases que intervienen en la fabricación de objetos cerámicos, es importante detenerse en un concepto que las últimas décadas está teniendo gran importancia en la literatura antropológica y que ha sido empleada frecuentemente por los arqueólogos. La “cadena operativa u operatoria.” Este concepto tuvo su origen a partir del estudio de la industria lítica y “cuyo objetivo fundamental es operar una reconstrucción de la coherencia tecnológica global que subyace y sustenta el encadenamiento de los materiales” (Ramírez Galicia, 2009). El paleolítico M. Chazan (1997: 723) define este concepto de una manera muy simplista: “the unfolding of a technical art.” El traspaso de este concepto hacia la producción cerámica no se hizo desde un punto de vista de cómo se empleó el término en los primeros momentos de la Arqueología Histórico-Cultural (Leroi-Gourhan, 1965) y después como útil analítico desde una perspectiva del funcionalismo (Binford, 1965 y 1989), sino en relación con el desarrollo que este concepto ha ido adquiriendo en la Antropología de la Tecnología (Cobas-Fernández y Prieto, 2001). Para Lemmonier (1992: 26) el concepto de cadena operativa no solamente afecta al útil, sino también a los principios humanos, de tal manera que se trata de un conjunto de operaciones involucradas en la transformación de la materia, incluyendo nuestro propio cuerpo. Para Leroi-Gourhan (1965) el foco de la

reconstrucción de la secuencia de producción no se identifica solamente con las modificaciones de los materiales. El productor o la persona que fabrica el objeto es el centro de atención, aunque en el caso de la Arqueología, los movimientos del productor son deducidos a partir de las alteraciones que se observan en el objeto fabricado. *“El útil no existe más que dentro del ciclo operativo y alcanza su pleno significado no cuando se fabrica sino al utilizarse. Dentro de él queda la huella del proceso de fabricación y utilización y eso nos permite aproximarnos a las actividades que realizaron los hombres prehistóricos”* (Calvo *et al.* 2004 citando a Leroi-Gourhan, 1965) permitiendo determinar elementos culturales preestablecidos a través del estilo, y es que la elección de unos pasos u otros *“pueden proporcionar resultados tecnológicos, si no iguales, muy similares, o por el contrario muy distintos. Se trata de elecciones que pueden corresponder a factores culturales o a condicionantes técnicos o tecnológicos, funcionales e incluso geográficos. Por eso es importante el conocimiento de los modos de producción para acercarnos a la sociedad, no solo al objeto determinado.”* (López de Heredia, 2011: 661).

Algunos autores (Rísquez, 1992; Calvo *et al.* 2004; Livingstone, 2007; Miller, 2007; Rodríguez, 2012; etc.) han ordenado los sucesivos procesos en la fabricación de objetos cerámicos atendiendo a la *“cadena operativa alfarera”* que podemos resumir en las siguientes fases:

### ***Fase de prospección y transporte de la arcilla.***

La disponibilidad de la materia prima es algo que preocupa a los alfareros. En muchas ocasiones el propio suministro de las materias primas sugiere un importante control del territorio de producción. El primer paso para la obtención de las arcillas es la prospección o búsqueda de la materia prima. La prospección no es fácil, ya que puede existir un interés por parte del alfarero en buscar un tipo de arcillas ideales para la fabricación de cerámicas, por lo que el proceso puede hacerse bastante complejo, ya que no todas las arcilla son idóneas para los diferentes recipientes. El más frecuente es la obtención de las arcillas próximas a los lechos de los ríos, aunque lo más normal es buscarlas en vetas, bien a cielo abierto, o excavadas (Rodríguez, 2012: 591). Una vez localizado el yacimiento, se realizan diversos sondeos con el objetivo de buscar las arcillas de mayor calidad. Una vez localizada la materia prima ideal, el primer paso consiste en eliminar la capa más superficial o “cascajo”, limpiar y allanar una superficie de terreno (“era”) dejando la arcilla al aire libre para que se oreo durante varios días (Caro, 2002: 61), una práctica documentada actualmente por estudios etnográficos (González Ruibal, 2005: 52). La arcilla se almacena para que se oreo bajo la sombra, permitiendo mantener condiciones ideales de humedad. Las arcillas se almacenan según diferentes calidades y color, e incluso para diferentes producciones.

Una vez extraída la materia prima se transporta a la zona de trabajo o alfar que se encuentran próximos a las zonas de explotación de las arcillas o de combustibles necesarios para la cocción de las cerámicas. Un estudio de Saiz sobre alfares celtibéricos de la Meseta y el Sistema Ibérico Central (2005), revela cuatro condicionantes o variables sobre la que se asientan los alfares: lugares próximos a la materia prima (1), puntos de agua estable (2), ubicación geográfica de relieve no destacado (3), precisamente relacionado con la ubicación próxima los manantiales de agua, y territorio con abundancia de vegetación de bosque y sotobosque (4).

### ***Fase de preparación de la materia prima y modelado de la pieza cerámica.***

La fabricación de cerámicas se realiza sobre todo durante la estación seca, ya que en la época de lluvias, aunque se puede fabricar recipientes, las condiciones climatológicas dificultan los procesos de secado y cocción, por lo que puede provocar aspectos negativos en el resultado final del producto (Arnold, 1985: 63), todo ello “añadido a la dificultad que supondría el trabajar con la propia arcilla.” (González Urquijo *et al.* 2001: 11).

Una vez que se ha transportado la arcilla al alfar, lo primero es la preparación de la arcilla, proceso que puede realizarse a través de ayudantes de los alfareros, o por estos mismos (Miller, 2007: 109). El objetivo es hacer la arcilla más blanda y plástica para que sea más fácil trabajar con ella. Según Eiroa *et al.* (1999: 151) la arcilla no se trabaja directamente desde su extracción, sino que se somete a una cuidadosa preparación para que adquiriera más plasticidad: tras su extracción, se procede a su fracturación en pequeños trozos y se deja a secar. La arcilla puede contener materiales no plásticos o *antiplásticos*, es decir, fragmentos descompuestos de la roca madre, granos de cuarzo, fragmento de conchas, etc. El exceso de estos materiales no plásticos puede dificultar su amasado, pues reduce la plasticidad de la arcilla. En segundo lugar, la materia prima se deposita en un recipiente con agua para que la absorba. Después, se mezcla bien la arcilla y la *barbotina* se pasa por un tamiz a otro recipiente, donde se deja reposar nuevamente. Después de un tiempo la arcilla se deposita en el fondo y podrá eliminarse el agua.

Este proceso de preparación consiste básicamente en su limpieza para la eliminación de cualquier impureza que pueda contener. Para la depuración de las arcillas existen métodos que tienen en cuenta las densidades de las impurezas y que resultan muy útiles a la hora de separar las arcillas de otros materiales no plásticos (Caro, 2002: 63):

- Tamización o tamizado: consiste en pasar el material machado por un tamiz, permitiendo la cribación de elementos de mayor tamaño presentes en la arcilla en el momento de la extracción.
- Levigación: la arcilla se mezcla en estanques con agua y después de ser batida se deja en reposo durante un tiempo. Las impurezas de menor densidad permanecen en la superficie del agua, mientras que las más densas, por sedimentación, quedan al fondo. La arcilla pura permanece entre esas capas permitiendo su retirada.

Una vez limpia la arcilla, se vuelve a mezclar y se vierte en otro recipiente para secar al aire libre o en un lugar seco ventilado. Cuando adquiere la consistencia adecuada, se corta en bloques para su mejor manejo y se conserva en un lugar húmedo (conviene dejarla reposar un tiempo para que mejore su plasticidad). En último lugar, el amasado permite que la arcilla adquiriera buena homogeneidad y elimine el aire. La mezcla de agua con la arcilla en proporción adecuada facilita su plasticidad, modelado y cocción.

Durante el amasado, se añaden otros elementos no plásticos o *desgrasantes* si la arcilla lo requiere, aunque era y es más corriente mezclar diferentes tipos de arcillas (Orton, Tyers y Vince, 1997: 137). El empleo de estos desgrasantes es importante para reducir su excesiva plasticidad, aumentar la porosidad y facilitar el secado del recipiente. Entre los desgrasantes que se emplean, aparte de índole mineral, también se utilizan otros como paja, conchas, arena, etc. El tipo de desgrasante no es para nada arbitrario, sino que se emplea un tipo de

desgrasante en función de las características que se le quiera dar a la pasta. Por ejemplo, se empelaban conchas con el objetivo de dar una mayor resistencia al choque térmico y a los golpes, incluso estas conchas en ocasiones podían aparecer quemadas y trituradas permitiendo que la arcilla fuera más resistente al impacto calorífico a la hora de cocer las piezas (Renfrew y Bahn, 1991: 306; Eiroa *et al.* 1999: 150). No obstante, el empleo de estos desgrasante en ocasiones no era necesario, ya que la mayoría de las arcillas incluyen dichos elementos no plásticos de forma natural (Orton, Tyers y Vince, 1997: 134-135). Incluso es probable a veces la mezcla en crudo de diferentes arcillas con distinta consistencia.

En la literatura anglosajona existe un interesantísimo debate sobre el empleo de los términos *temper* (humor) e *inclusion* (inclusión), tal y como bien han indicado Rice (1987: 406-413) y Miller (2007: 111). El termino *temper* hace referencia principalmente a todas aquellas partículas o materiales que son añadidos deliberadamente a la arcilla para modificar sus propiedades. Sin embargo como es difícil conocer qué materiales han sido añadidos *a posteriori* y cuales estaban en la arcilla de manera natural, los arqueólogos prefieren emplear el término *inclusion* pues no es posible determinar si esas partículas se han añadido a la arcilla de manera intencionada o bien se encontraban presentes en la misma desde un primer momento.

Estos conceptos han provocado un problema terminológico al emplear el concepto *temper*, ya que puede tener un doble significado: nombre (desgrasante) o al verbo, es decir, la acción de añadir esos desgrasantes (Rice, 1987: 406-407). En resumen, el emplear estos elementos de manera deliberada o no está claro que proporciona una serie de propiedades que afectan a la fabricación de la cerámica y a su cocción. En ocasiones no es necesario incluir ningún tipo de desgrasante, ya que las propias partículas presentes permiten al alfarero trabajar como el mismo deseaba (esto implicaría un conocimiento de las propiedades de la arcilla bastante importante) e incluso se añaden partículas especiales en la arcillas solamente por cuestiones rituales, sin una búsqueda de una modificación de sus propiedades (Miller, 2007: 111.).

Junto con estos desgrasantes, también se le puede añadir a la pasta otros elementos, como por ejemplo, los *fundentes*. Elementos como feldespatos, micas, sal, fosfatos y otros materiales que faciliten la cocción de la pieza cerámica (Eiroa, 2000: 152). Aparte de estos elementos plásticos se pueden añadir otros elementos no plásticos o antiplásticos con el objetivo de facilitar la manipulación y de disminuir la plasticidad. Estos elementos antiplásticos, al parecer eran de uso casi obligado cuando se querían modelar recipientes de gran tamaño o bien iban a ser destinados a la cocción de alimentos (Cooper, 1978: 15); en el primero de los casos porque tenían que soportar la presión ejercida en las paredes por los productos de almacenaje (ya sean líquidos, semilíquidos o sólidos), mientras que en el segundo caso servían para mejorar la resistencia al choque térmico del recipiente en contacto con el fuego. Según Rodríguez González (2012: 592) “una cerámica presenta antiplásticos abundantes si superan el 30% de la relación de cantidad entre la arcilla y los añadidos. La proporción es media si oscila entre el 30 y el 15% y la proporción es escasa si es igual o inferior al 15%”.

Una vez preparada la masa, el siguiente paso es la conformación de la pieza cerámica. La mayoría de los autores (Eiroa, 2000; Caro, 2002; Miller, 2007; etc.) coinciden en la existencia de tres tipos de fabricación de recipientes cerámicos:

- Fabricación manual (modelado).
- Fabricación a molde o con matriz (moldeado).
- Fabricación por medio de tracción mecánica: torno alfarero (torneado).

La diferencia entre las diferentes técnicas de fabricación es el tipo de instrumento empleado en la confección del recipiente cerámico. Aunque Caro (2002: 46) separa las técnicas de modelado y moldeado como formas diferentes de trabajar, otros autores, como Leroi-Gourhan (1988: 194), consideran que están relacionadas dentro de las técnicas a mano, puesto que en ambas no interviene la tracción mecánica, como por ejemplo sí sucede con el torneado. El modelado de la arcilla consiste en ejercer diversas presiones sobre la masa con el objetivo de obtener la forma del recipiente deseado, *“la pasta tiene que estar muy bien amasada y ser muy plástica para que pueda desarrollarse la habilidad manual”* (Eiroa, 2000: 152). En este aspecto es muy importante la habilidad del propio alfarero, pues para modelar con efectividad hay que ir girando la pieza lentamente. Podía ser frecuente que en el trabajo de modelado a mano el propio alfarero se ayudara de algún soporte móvil que girara la pieza mientras se modelaba la arcilla. Existen tres formas o modalidades para el modelado de las arcillas (Caro, 2002: 46): ahuecado interior de la bola de arcilla y modelado a posterior (1), superposición de anillos o aros (2) y unión de placas o planchas de arcilla (3).

Esta técnica de fabricación cerámica es la primera forma de producción y que fue la técnica (junto con el moldeado) más frecuente de fabricación hasta la aparición del torno alfarero, en el caso de la Península Ibérica, por los fenicios a finales del II milenio a.C. reduciéndose la cerámica a mano principalmente a cerámica de cocina, caracterizadas, normalmente, por cerámicas toscas y porosas, distinguiéndose de la cerámica fina por cuestiones tecnológicas, ya que se trata de un tipo de vasijas destinadas principalmente a su exposición al fuego.

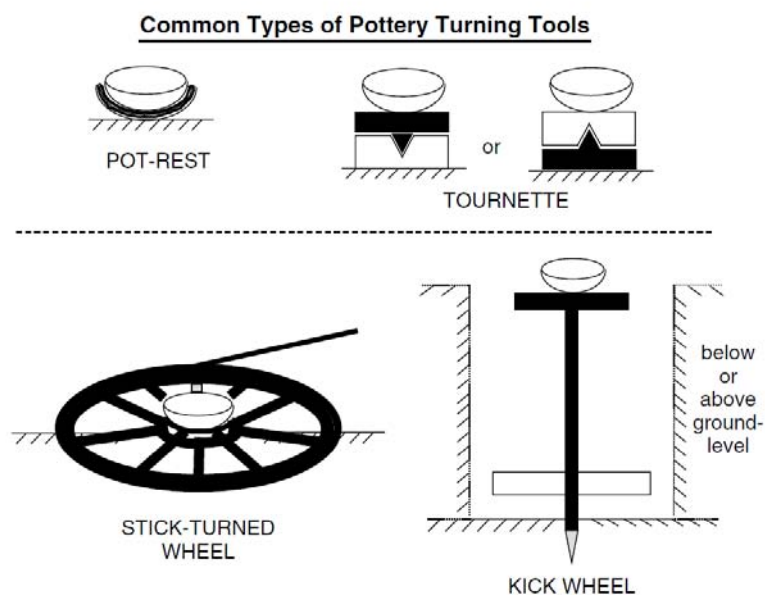
El moldeado, por su parte, consiste en la fabricación de cerámicas a partir del empleo de moldes. Para Caro (2002:47) la fabricación de recipientes a través de moldes puede parecer sencilla únicamente en apariencia, pues requiere una considerable tecnificación y posesión de buenas herramientas. En las culturas mediterráneas y del Próximo Oriente, ya desde el comienzo de sus etapas clásicas se aplica el molde a productos más vulgares como las tejas y cañerías, y por otro lado a estatuillas y objetos que nos se pueden torner (Leroi-Gourhan, 1988: 197). Esta afirmación conviene por lo menos matizarla, ya que en el siglo IV a.C. con el retroceso de la economía ateniense ante la falta de demanda, la cerámica fina griega y, posteriormente, también la *terra sigillata* son producciones a molde que, a pesar de que se insista en un *“retroceso estético”*, debe valorarse en su justa medida. *“En el curso del siglo IV a.C. el gusto por la alfarería delicadamente pintada desapareció, casi bruscamente, y a la vez se produjo un fuerte descenso de la calidad (...) el moldeado se sucedió a la pintura y, como consecuencia, se introdujo una nueva técnica en la industria, la única en su historia a lo largo de la antigüedad clásica. Es decir, la técnica, usada durante largo tiempo, de vaciar en un molde, fue adoptada del metal a la arcilla para producir artículos en estilo nuevo (...). Se halló una moda nueva trasladando una técnica vieja”* (Finley, 2000: 203).

La última forma de trabajar con la arcilla es por medio de la tracción mecánica o torneada que, como su nombre indica, consiste en la confección de cerámicas por medio de un torno alfarero y que es el proceso que *“la cultura popular asocia más con el de producción cerámica.”* (Orton, Tyers y Vince, 1997: 137). Desde el Neolítico se conocen elementos circulares rotativos primitivos para la molienda de grano, aunque no será hasta después, tras la aparición de la rueda, cuando se perfeccionó el uso de la tracción mecánica en la vida cotidiana de las culturas antiguas. Hubo numerosos inventos relacionados con la rueda, como por ejemplo, el carro (cuyas ruedas giran sobre un eje horizontal que las une) y el torno alfarero, que a diferencia del carro, posee un eje en disposición vertical. Ambos inventos

tuvieron una difusión limitada, ya que las culturas precolombinas desconocían el uso de ambos inventos. Se pueden distinguir dos modelos principalmente (fig. III. 3):

- Torno lento: es el tipo de torno más primitivo. Se trata de un disco de piedra, madera o incluso de cerámica que gira sobre un pivote fijado en el suelo o en una pequeña plataforma que descansa sobre la tierra.
- Torno rápido: también conocido como rueda doble o torno de pie. La morfología de este torno es muy básica, pues consta de dos ruedas dispuestas horizontalmente y unidas por medio de un eje, de tal manera, que ambas ruedas giran a la vez. El alfarero con el pie derecho hace girar la rueda inferior, cuya fuerza se transmite a la rueda superior que es la empleada para modelar la cerámica, pudiendo existir una relación entre el peso del torno, su impulso y la velocidad óptima (Orton, Tyers y Vice, 1997: 143). Un torno alfarero más grande y pesado es más lento que uno ligero, sin embargo, puede mantener el impulso por mucho más tiempo.

El emplear tornos para la fabricación de recipientes cerámicos conlleva una serie de ventajas: como ya hemos comentado, permite la fabricación de piezas en serie, es decir, la estandarización, un mayor alcance de la regularidad formal ya que en el mismo torno alfarero puede emplearse para otro tipo de trabajos en la pieza cerámica, como la aplicación de tratamientos superficiales y/o decorativos. Permite, además ahorrar esfuerzo y tiempo y, por ende, provocar un aumento en la producción de piezas cerámicas (Caro, 2002: 60).



**Figura III.3.** Tipos de torno en la fabricación de recipientes cerámicos (Miller, 2007: 114).

### ***Fase de tratamiento de superficies y técnicas decorativas.***

Una vez finalizada la pieza, aún no ha terminado la cadena operativa. A continuación del trabajo de conformación de la pieza cerámica (ya sea a torno o a mano), la pieza necesita una serie de técnicas de acabado que mejorarán las características del recipiente, no solo desde un punto de vista estético, sino también funcional. Cualquier técnica de tratamiento de superficie se realiza antes de la cocción de la pasta, es decir, una vez que la cerámica tiene la forma deseada, se han eliminado los restos de pasta sobrantes y con los elementos

complementarios (si los tiene), como asas, pitorros, etc. añadidos tras el primer secado. Para ello la arcilla *“tiene que estar a la «dureza del cuero», entendiéndose por aquel estado en el que puede manipularse la pieza sin que esta se deforme, pero en el que puede trabajarse con instrumentos de varios tipos, debido a la humedad que contiene”* (Eiroa, 2000: 154).

Para algunos autores, el tratamiento superficial no está directamente relacionado con la composición y la tecnología; la superficie puede ser modificada a voluntad para que las cerámicas adquieran una serie de propiedades que permitan una funcionalidad determinada (Rice, 1987: 232), mientras que otros autores consideran que el tratamiento de superficies puede ofrecer diferente información sobre los procesos tecnológicos a partir de las huellas que dejan los artefactos y que pueden ser contrastados con estudios etnográficos (Miller, 2007).

El acabado por excelencia es el alisado. Practicado sobre la pieza cerámica directamente con los dedos o empleando algún instrumento como un trozo de cuero u otras herramientas. El objetivo de este tipo de tratamiento es ofrecer un acabado más apurado y menos tosco, así como pulir cualquier irregularidad que se haya producido durante el modelado de la cerámica. Por el contrario, si el agente empleado es una espátula, ya sea de madera o hueso, obtendremos cerámicas con acabado espatulado.

La técnica del bruñido, por otra parte, consiste en proporcionar un característico aspecto de brillo metalizado a la cerámica. Dicha técnica, además, posee un gran valor desde el punto de vista estético, aunque no se considera como una técnica decorativa como tal. El bruñido se realiza por medio de una frotación directamente sobre la pasta cerámica en el momento en que está fresca con elementos vegetales o bien lavando la pieza en el lecho de un río. Esta técnica, a pesar de tener una apariencia estéticamente atractiva, el principal objetivo de su aplicación es de carácter funcional, porque el bruñido reduce el paso de la humedad cuando se somete la pieza a la acción calorífica del horno (Rice, 1987: 232; Eiroa, 2000: 154), siendo útil también para reducir su degradación por el uso (Grosselain, 2002: 119 y Arthur, 2002: 344). Algunos autores consideran que existe una confusión entre los términos espatulado y bruñido (Caro 2002: 88), de tal manera que en ocasiones se emplea dicho término como sinónimo al bruñido, lo que no resultaría muy exacto ya que *“implicaría un pulido con espátula, algo imposible de determinar en un fragmento o en un vaso completo; el tratamiento superficial de bruñido se identifica fácilmente pero no podemos saber con seguridad la naturaleza del agente que intervino en la faena.”*

Otra técnica de tratamiento es el grafitado.<sup>27</sup> Consiste en el empleo del mineral de grafito sobre la superficie de la cerámica lo que proporciona a las piezas un aspecto brillante casi metalizado. El grafito es un mineral de carbono puro y de coloración oscura, negra o grisácea que fue empleando ya desde antiguo en algunas cerámicas del Neolítico europeo, adquiriendo una gran importancia como objetos de intercambio comercial para cultura de Europa Oriental (Müller-Karpe, 1982: 80). La aplicación del grafito se realiza antes de la cocción una vez que la pasta está seca, ya que este mineral es capaz de aguantar temperaturas por encima de los 700 °C sin llegar a desaparecer (Eiroa *et al.* 1999: 189).

---

<sup>27</sup> En el caso de la Península Ibérica, las cerámicas grafitadas están documentadas en buena parte de yacimientos arqueológicos, aunque la mayor concentración de este tipo de cerámicas se localiza principalmente en el sector oriental de la Meseta Sur y en el reborde del Sistema Ibérico (Barroso, 2002b: 132). Yacimientos arqueológicos como La Coronilla (Cerdeño, 1987 y Cerdeño y García Huerta, 1992), El Ceremeño (Cerdeño, Pérez de Inestrosa y Cabanes, 1995; Cerdeño y Juez, 2002 y Cerdeño, 2008) o El Pinar (Arenas, 1987-88) ofreciendo unas cronologías de los siglos VIII-VI a.C.

Muchos autores han definido al grafitado como una técnica decorativa ornamental (Barroso, 2002b: 129; Nájera, 2009: 76) que consiste en la aplicación de una capa diluida de grafito sobre la superficie de la cerámica (ambas superficies o solo una de ellas) de dos formas diferentes (Lambert y Roulière, 1980; Cerdeño, 1987: 570; Cerdeño y Juez, 2002: 69; Nájera, 2007-2008: 46 y 2009: 76): en primer lugar el grafito se extendería por la cerámica a través de los dedos del alfarero, una espátula o un bastoncillo y, en segundo lugar, el grafito habría sido previamente diluido convirtiéndose en una especie de pintura líquida que podría aplicarse sobre la cerámica por medio de un pincel o por inmersión dando un aspecto a los recipientes de brillo metalizado.<sup>28</sup> Aunque algunos autores han definido al grafitado como una técnica decorativa, no obstante otros autores han querido ver algún tipo de funcionalidad en este tipo de recipientes gracias a las características del mineral, así pues, para Sánchez-Capilla (1989: 76-78) el grafito *“en la actualidad se utiliza fundamentalmente como aislante, pues es muy poco conductor del calor y tiene un gran poder refractario. No es atacable por los ácidos. A partir de 300°C su aspecto externo se altera, pudiendo llegar a soportar temperaturas de hasta 2820 °C.”*

La última técnica de tratamiento superficial es el engobe.<sup>29</sup> Consiste en impregnar una capa de protección sobre la pieza cerámica. Dicha técnica consiste en la inmersión total o parcial del recipiente cerámico en el interior de una solución muy similar a la pasta que lo compone, pero con un elevado porcentaje de agua de tal manera que sea completamente líquida y se adhiera mucho mejor a la superficie de la cerámica. Dicha capa de engobe también se puede aplicar por medio de instrumentos tales como pinceles o similares, e incluso directamente con los dedos. El engobe puede encontrarse tanto en la cara interior como en la exterior de la pieza, aunque es posible encontrarlo solamente por una cara (normalmente la exterior). Childe (1982: 152-153) y Miller (2007: 120) establecen una diferenciación en esta técnica de acabado: la primera es una capa delgada impregnada en la propia cerámica (*self slip*) conseguida a partir de una arcilla de consistencia cremosa y, la segunda, el revestimiento se realizaba con arcilla muy diluida, prácticamente líquida (*wash*).

Cuando se quería conseguir un color diferente a la pasta de la cerámica, se preparaba este engobe con arcillas de composición y tonalidad distinta. Muy frecuentemente empleaban materiales inorgánicos de origen mineral, como el óxido de hierro, almagra, calizas, limonitas, etc. y que daba al engobe de una tonalidad roja, blanca, amarillenta, etc. Esta capa tenía una doble funcionalidad: por un lado un cierto valor estético y decorativo, y una funcionalidad práctica: con el engobe se pretendía reducir la porosidad de las piezas impidiendo el filtrado de los líquidos. Para una mayor impermeabilidad, una vez que las piezas habían sido engobadas, se bruñían.

---

<sup>28</sup> Barroso (2002b: 129) indica que la conservación del grafitado en las cerámicas *“no es muy buena. Pudiendo desaparecer, igual que otros pigmentos en un ligero lavado. Esta es una de las causas que justifica que en ocasiones haya pasado inadvertido. E incluso, algunas veces lo que queda de este efecto metálico no es muy distinto de una superficie con abundante mica de grano grueso, llegándose a identificar como «pseudografitado»*” distinguiendo tres variantes (Nájera, 2009: 76 y 77): cerámicas con gran abundancia de mica de grano grueso o de cuarzo molido en superficie (1); orientación de las micas en superficie durante el bruñido de la pieza (*“pseudografitado por proceso físico”*) (2) y aquellas cuya superficie ha sido muy pulida en cerámicas de cocción reductora proporcionando un brillo muy vivo (*“pseudografitada por proceso físico-químico”*) (3).

<sup>29</sup> Existen otras técnicas de tratamiento de superficies como las cerámicas ahumadas, frecuentes en la Cerámica de Bandas (*Bandkeramik*) característica del Neolítico Centroeuropeo, que se caracteriza por un tipo cerámica de color oscuro y brillante, consiguiendo un efecto estético llamativo a partir de la utilización de combustibles con gran nivel de humedad durante la cocción, a la vez que esta técnica incrementa la impermeabilidad del recipiente.



La aplicación de estos tratamientos superficiales solamente en la cara interna de las piezas obedece principalmente a cuestiones de carácter funcional de tal manera que aquellos recipientes con un acabado bruñido, alisado o espatulado confiere a las piezas ciertas propiedades impermeabilizantes, ideales para los líquidos, mientras que las superficies menos trabajadas y toscas estarían destinadas a la contención de sólidos estableciendo de esta manera tres categorías diferenciadas (Sopena, 2006: 22 y 23).

- Contenido líquido con las superficies espatuladas y bruñidas.
- Contenido semisólido con las pastas internas alisadas.
- Contenido sólido con las caras internas poco alisadas y rugosas.

Tras aplicar los tratamientos superficiales el siguiente paso es la plasmación de la decoración de las piezas cerámicas. Las decoraciones se practican, salvo en contadas ocasiones, en las siguientes condiciones (Caro, 2002:88): cuando la pieza está definitivamente conformada ya sea a mano, a torno o molde y, después de haber colocado en ella, tras el primer secado, todos los elementos complementarios: asas, pitorros, cordones, etc. (1), una vez que el vaso haya sido preparado, es decir, tras la aplicación de tratamientos de superficie: alisado, engobe, bruñido, etc. (2) y antes de la cocción de la pieza, cuando ésta se encuentra a la dureza del cuero (3). A pesar de que estas condiciones suelen cumplirse existen algunas técnicas decorativas cuya ejecución se realiza de manera diferente, como por ejemplo, aquellas que se aplican sobre la superficie ya endurecida tras la cocción, siendo el caso de la técnica del grabado o incluso la pintura post-cocción.<sup>30</sup>

Una vez que se ha aplicado el tratamiento superficial deseado, el siguiente paso es decorar el recipiente cerámico. Obviamente, las cerámicas sin ningún tipo de decoración pasarán directamente por la fase de secado y cocción.

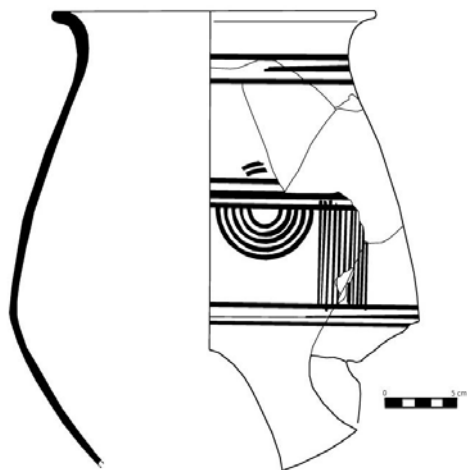
En cuanto a las técnicas decorativas, son de muchos y variados tipos y dependen de la técnica de ejecución. El primer tipo decorativo al que haremos referencia es la cerámica pintada, siendo esta técnica, en el caso de la Península Ibérica, la mayoritaria en las cerámicas a torno. Para esta técnica decorativa es necesario el empleo de pigmentos que permiten coloraciones muy diversas. Dichos pigmentos en su mayoría se obtienen a partir de minerales que, a través de un tratamiento adecuado, permiten obtener una pasta que se adhiere a la superficie de la pieza tras la cocción. Por ejemplo, para las tonalidades rojizas o marrones se emplea siempre el óxido de hierro,<sup>31</sup> mientras que para las amarillentas se emplea frecuentemente la limonita ( $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ). Una vez más la etnoarqueología ha permitido obtener información en relación a los pigmentos empleados en la decoración pintada, sobre su utilización y explotación, subrayando la dificultad de conseguirlos, ya que en muchas ocasiones no se encuentran próximos a los lugares de producción cerámica provocando

---

<sup>30</sup> Existen estas decoraciones en el horizonte cultural del Bronce Final Tartésico (García Huerta y Rodríguez 2000; García Huerta y Morales, 2011: 159) o en la zona meseteña de Cogotas I con clara incidencia en la I Edad del Hierro (González-Tablas y Domínguez, 1995). Este tipo de cerámicas post-cocción se caracterizan principalmente por sus llamativas decoraciones geométricas (bandas, retículas, etc.) de vivas tonalidades rojizas, amarillas o blancas, e incluso en combinación de éstas.

<sup>31</sup> Depende de la cantidad de hierro o de oxígeno, así como la existencia de otros elementos en la composición, pueden existir diferentes coloraciones o tonalidades. Por ejemplo, el hidróxido de hierro III  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  se puede emplear para obtener coloraciones marrones, mientras que la Hematita u óxido férrico ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) para el caso de las tonalidades rojizas.

importantes gastos para el alfarero (Miller, 2007: 112). Dichos pigmentos se aplicaban con la mano del alfarero, con espátulas (siempre y cuando la pintura tuviera cierta consistencia) o con pinceles si se encontraba muy diluida, herramientas que en ocasiones pueden dejar huella en el registro arqueológico, como por ejemplo, el uso de compases a la hora de plasmar motivos circulares o semicirculares (Burillo, Cano y Saiz, 2008: 174).



**Figura III.4.** Ejemplo de cerámica pintada procedente de Langa de Duero. Soria. Museo Numantino.

Para algunos autores, el torno alfarero supuso una importante revolución en el asentamiento de este tipo de decoraciones pintadas, ya que el mismo efecto rotatorio del mismo parecía ideal para los motivos de líneas paralelas en disposición horizontal, la introducción del torno alfarero en las culturas peninsulares supone el mayor porcentaje de cerámicas decoradas durante la Edad del Hierro. Además de la función estética y simbólica que supondría las decoraciones de motivos pintados, éstas también podrían tener una funcionalidad práctica, pues la pintura permite la obturación de los poros mejorando de esta manera la impermeabilidad de la pieza (Müller-Karpe, 1982: 80).

El segundo tipo decorativo es la impresión sobre la superficie de la pasta cerámica. Caro (2002: 90) distingue dos formas de llevar a cabo dicha técnica: las cerámicas impresas manuales y las cerámicas impresas por medio de objeto o matriz. El segundo tipo decorativo englobaría las cerámicas estampilladas, cardiales, etc. Mientras que el primer tipo harían referencia a las cerámicas con digitaciones y ungulaciones. Éstas últimas consiste en la impresión en la superficie de la cerámica de la uña del alfarero (en el caso de las ungulaciones) o la huella del dedo en el caso de las digitaciones. En las cerámicas impresas el tipo de marca y la calidad de las impresiones dependen de numerosos factores:

- La pureza de las arcillas, así como su plasticidad.
- La textura.
- La forma y calidad del agente impresor.
- El modo y el ángulo de inclinación con el que se incide sobre la superficie de la pieza.
- La habilidad de la persona que ejecuta la impresión.

El tercer tipo decorativo es la incisión. Esta técnica decorativa se presenta muy tempranamente en la historia de la cerámica. Como su nombre indica, esta técnica consiste en incidir sobre la pasta fresca al punto de oreo con un instrumento cortante o punzante con el objetivo de plasmar una sucesión de motivos. Existe un tipo de decoración incisa denominadas cerámicas a peine o “peinadas” que consiste en la incisión sobre la superficie de la pasta con un instrumento dentado que deja un haz de líneas paralelas en U o V, en función del instrumento empleado, con el objeto de crear una serie de motivos geométricos. Además, este tipo de decoración puede aparecer asociada a la impresión puntillada o puntiforme a través de útiles punzantes, tales como punzones o similares, de tal manera que deja en la pasta un pequeño agujero, pudiendo incluso formar motivos geométricos a base de puntos: triángulos, cuadrados, etc.

La escisión, por su parte, consiste en la extracción de parte de la pasta cerámica empleando un instrumento punzante o cortante cuando se encuentra a la dureza del cuero,

dando lugar a una decoración en relieve. Normalmente las decoraciones plasmadas son geométricos con aristas más o menos definidas.

La última técnica decorativa es la aplicación de añadidos plásticos sobre la superficie de la cerámica. Este tipo de técnica decorativa se denomina “*cerámica de relieves*” (Pellicer, 1989: 175) o “*decoración plástica*” (Eiroa *et al.* 1999: 184). Según Pellicer, este tipo de decoraciones destaca, porque se trata de una técnica muy generalizada en toda época y lugar “*ya sean cordones o mamelones, no corresponde específicamente a una fase, ni a un círculo concreto, porque es común a cualquier yacimiento prehistórico, desde la aparición de la cerámica, hasta su convivencia con las cerámicas a torno prehistóricas.*”

Dicha técnica, consiste en añadirle, generalmente cuando la cerámica está a la dureza del cuero antes de la cocción, otros elementos de arcilla pegados a la superficie del vaso. En principio dicha técnica decorativa no obedece a ningún tipo de cuestiones funcionales, aunque en algunas ocasiones puede tener un carácter práctico además de estético. Por ejemplo, los mamelones en ocasiones pueden actuar de asas para facilitar el transporte de la cerámica. También pueden añadirse otros elementos de otra índole, como metales, minerales, etc.

### ***Fase de secado y cocción:***

Una vez finalizada la pieza cerámica se deja secar boca arriba en su posición de uso directamente al sol o a la sombra. En el proceso de secado, la climatología es un factor importante, pues en un clima frío es frecuente dar vueltas a la cerámica para que complete su secado, mientras que en un clima cálido o durante el periodo estival el secado de la cerámica puede llegar a buen término sin necesidad de dar vueltas a la pieza (González Ruibal, 2005: 50). Durante el proceso de secado se pretende la eliminación de todas las moléculas de agua que aún contenga el recipiente para, de esta forma, convertirlo en un elemento rígido que se pueda usar a diario para el transporte o almacenaje de productos.

Tras la fase del secado vendría la cocción “*proceso por el cual un objeto de arcilla sufre una deshidratación y se convierte en cerámica (...) es el proceso de transformación de los minerales de arcilla en cerámica, mediante la aplicación de un foco calorífico adecuado*” (Eiroa, 2000: 154). En la cocción de las cerámicas, los combustibles son muy necesarios para una correcta cocción, pues pueden repercutir en el resultado final del recipiente. Según Caro (2002:72) en la Península Ibérica se ha empleado como combustible, aparte de la vegetación de ribera, la madera de olivo y de vid, así como especies silvestres propias de bosque mediterráneo: acebuche, arbustos, etc. La madera fina, además, quema muy rápidamente y no necesita parrilla en el horno, construyéndose los hogares, por lo general, en el exterior del horno, así las llamas tienen que recorrer más espacio y se produce más calor que si el hogar estuviera en el interior del horno (Rhodes, 1999: 88).

Existen tres factores fundamentales en el proceso de cocción cerámica:

- El desarrollo de la temperatura.
- El tiempo de cocción.
- La atmósfera de cocción.

Durante la cocción tiene lugar un proceso denominado *sinter point* (punto de sinterización o de síntesis) que es el rango de temperatura en el cual se produce la fusión de conjunta de las partículas arcillosas (Hodges, 1989). Dicho punto se puede reducir a través del

añadido de algunas partículas actuando como flujos, es decir, materiales de menor punto de fusión como la mica, limos, etc. en función del tipo de arcilla con el que estemos trabajando (Miller, 2007: 104).

En el punto de sinterización interviene también el tiempo de la cocción, de tal manera que, cuando aumenta la temperatura el tiempo necesario para alcanzar el punto de síntesis disminuye, por lo que si el cuerpo de la arcilla se calienta demasiado pasando por encima del punto de síntesis, el recipiente puede llegar al colapso (se vitrifica) haciendo la cerámica completamente inservible debido a una sobrecocción (Rye, 1981: 106). El control del punto de síntesis es muy importante ya que permite mostrar la gran especialización del alfarero y la existencia de hornos muy especializados y fiables para alcanzar dicho punto sin arruinar el propio horno (Miller, 2007: 106-107).

En una estructura de cocción, la atmosfera juega un papel de suma importancia para determinar la coloración final del recipiente. Existen tres ambientes o tipos de atmosfera: la primera de ellas de tipo oxidante que se caracteriza por su ambiente de gran riqueza de oxígeno durante la cocción, dando lugar a pastas de color claro anaranjado o rojizo como consecuencia de la oxidación de las partículas ferruginosas contenidas en la arcilla. La atmosfera de tipo reductor, por su parte, se caracteriza por lo contrario; un ambiente pobre en oxígeno, pero muy rico en monóxido de carbono, proporcionando una coloración de tipo oscuro o grisáceo en la pasta cerámica. En tercer lugar existe un tipo de atmosfera mixto caracterizada por un aporte continuado de oxígeno, pero que por alguna razón, durante la cocción se corta dicho aporte pasando a una atmosfera de tipo reductor dando lugar a una pasta anaranjada por fuera y gris por dentro, pasta denominada coloquialmente de tipo *sándwich* o alternante (Mata y Bonet, 1992: 614). Algunos autores prefieren denominar a este tipo de cocción “*de tipo mixto*” ya que hace referencia a defectos de la cocción de una manera más amplia (Esteban, 1998 y Rodríguez González, 2012: 614).

En los primeros momentos de fabricación cerámica, lo más frecuente era la colocación de las piezas a cielo abierto, directamente al sol y que constituía en un secado tal y como se realizaba en la fabricación de ladrillos de adobe. Pronto se descubrió una nueva forma de secado al fuego. La mayor potencia calorífica del fuego ofrecía mayor resistencia y dureza a la pieza, así como un proceso de secado mucho más rápido y eficaz que su homónimo al sol. “*La cocción de cerámicas en focos de calor a cielo abierto se caracteriza por el rápido aumento de la temperatura, su corta duración y porque solo permite cocer un número limitado de piezas. Estas circunstancias dejan sus huellas los recipientes cocidos con esta modalidad, puesto que son vasijas con almas o núcleos oscuros (de color gris o negro), manchas superficiales en el cuerpo (que se denominan nubes de cocción) y oxidación incompleta, debido a lo poco elevado de sus temperaturas y la corta duración del proceso.*” (Eiroa, 2000: 155). El problema de este tipo de cocción es que al tratarse de un modelo al aire libre, la cocción es irregular y la pieza puede mostrar quemazones provocadas por la colocación directamente al fuego. Además, la ausencia de restos constatables a nivel arqueológico impiden su identificación: no se suelen hacer unas hogueras sobre otras y rara vez dejan marcas sobre el terreno porque son estructuras de poca entidad (Arnold, 1991: 100-101).

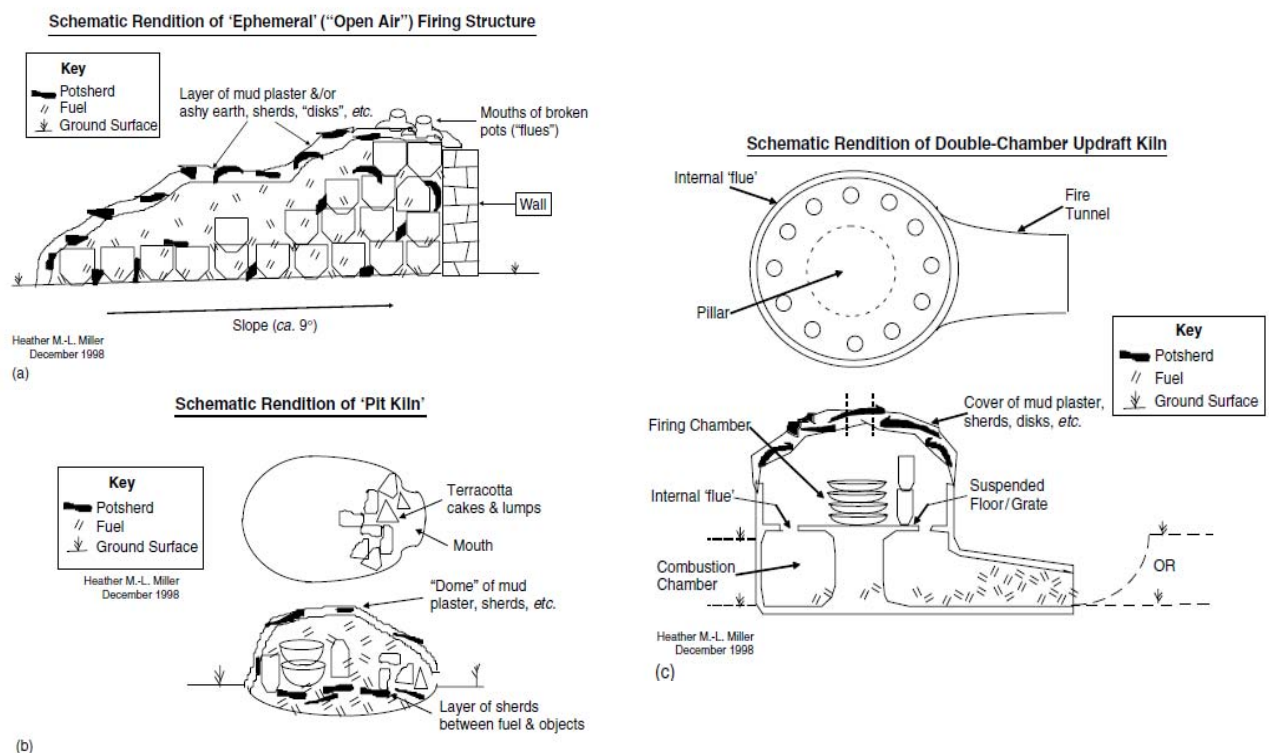
La evolución del modelo anterior es la cocción en un hoyo, que consiste en la excavación de un hoyo de profundidad variable, en el que los recipientes quedan apilados dejando poco espacio, rodeándolos de combustible directamente o interponiendo entre ambos conjuntos de cascotes o cerámica impidiendo el contacto directo entre el fuego y los recipientes. Con la cocción en hoyo se pueden alcanzar temperaturas superiores a los 700 °C,

y parece que su eficacia hizo que fuera muy común durante los primeros siglos de producción cerámica. Incluso hoy en día se sigue empleando este tipo de cocción en algunos países (Rhodes, 1999: 21).

El uso de los hornos supuso una mejora técnica, permitiendo la obtención de mayor temperatura y unas cocciones más perfeccionadas. La principal característica de los hornos es el levantamiento de estructuras destinadas específicamente para la cocción de recipientes cerámicos. Con el paso del tiempo se empezaron a desarrollar estructuras cada vez más complejas y especializadas con el objetivo de mejorar la cocción de las piezas y un mejor control a la hora de cocer los recipientes (Eiroa, 2000: 155). Se separó el hogar y la cámara de cocción para de esta manera poder añadir un mayor combustible e ir subiendo la temperatura progresivamente expulsando los gases de la combustión por un agujero en la parte alta del horno. Hay que tener en cuenta dos aspectos en los hornos cerámicos (Caro, 2002: 77):

- Hay toda una serie de pasos intermedios o transicionales entre la cocción abierta y los hornos propiamente dichos.
- Existen distintos modelos de horno teniendo en cuenta los diferentes subtipos y variantes.

Miller (2007: 121) identifica tres modelos básicos de horno en las sociedades con estructuras preindustriales (fig. III.5): estructuras efímeras de cocción (1), estructuras con una sola cámara de cocción (2) y estructuras de cocción más complejas de varias cámaras u hornos multicamerales (3).



**Figura III.5.** *Diferentes modelos de horno en sociedades preindustriales según Miller (2007: 122-123).*

El primer modelo de horno sería el más sencillo, simplemente con un recubrimiento de fragmentos cerámicos en el cual en el interior se localizarían los recipientes en contacto directamente con el combustible, depositado entre las vasijas. Este tipo de horno provocaría deficiencias en la cocción en sentido de que el fuego está en contacto permanentemente con las piezas cerámicas.

El segundo modelo u horno de una sola cámara, se caracteriza por una estructura sencilla de tipo circular en el cual, tanto los objetos cerámicos, como el combustible se localizarían conjuntamente. Es posible que en este tipo de hornos de una sola cámara, para evitar que el calor se escape por la parte superior, las cerámicas se cubrieran con cascotes y, avanzada la cocción, se recubriera todo con ceniza o tierra para que el enfriamiento no fuera demasiado súbito y evitar así la fractura de las piezas.

Por último, el horno de doble cámara o multicameral, existe una separación en dos cámaras: la cámara de cocción de la cerámica y la cámara de combustión. Formado por estructura de forma circular con potentes muros de piedra, ladrillo o adobe y el interior revocado con arcilla. La cámara de combustión se encontraba debajo de la cámara de cocción. Ésta tenía que ser resistente, puesto que tenía que aguantar el peso de las cerámicas a la hora de cocer, y disponer de una serie de aberturas que mejorasen la circulación de los gases. Una evolución muy parecida de este tipo de horno es el horno de bóveda con tiro superior o “cerrado con cúpula” que se caracterizaba por algunos cambios en su estructura ya que la cámara de cocción cerámica se situaba por encima del hogar y las separaba una solera perforada. Sin embargo, el calor tenía que recorrer un tramo hasta que llegaba a la solera, por lo que la cocción se efectuaba por convección al subir los gases hacia la chimenea, que era una abertura centrada en la bóveda; cerrando o abriendo dicha abertura era como se regulaba el tiro del horno. Al tratarse de una estructura cerrada, en la base de la cámara de cocción había una pequeña puerta donde se introducían los recipientes en fresco; otra entrada amplia e independiente daba acceso al hogar y, por esa abertura, era introducido el material combustible.

#### **III.2.4. Economía de la cerámica: producción y distribución.**

El estudio arqueológico de la producción cerámica se plantea desde la perspectiva de una serie de cuestiones sobre la economía de la producción cerámica explicado casi siempre desde un carácter muy teórico. La ausencia de pruebas empíricas sobre economía cerámica, ha llevado a los arqueólogos a emplear otras disciplinas, por ejemplo mediante la observación de sociedades con modos de vida poco complejos a través de la etnoarqueología, es decir, combinando los estudios etnográficos con los arqueológicos. La etnoarqueología ha experimentado un gran auge, aunque en nuestro país de menor calado que en otros lugares, *“el carácter anglosajón y, posteriormente, francófono ha abocado a ésta en una cierta escasez de trabajos en castellano”* (Corrochano, 2013: 64). No obstante, a pesar de esta escasez, existe un buen número de investigadores dedicados a esta disciplina, es decir, al *“estudio arqueológico de sociedades generalmente preindustriales, con el objetivo de producir una arqueología más crítica y menos sesgada culturalmente, de generar ideas que favorezcan el debate arqueológico y de combatir al conocimiento de sociedades con las que se trabaja, teniendo en cuenta sus tradiciones, ideas y puntos de vista”* (González Ruibal, 2003d: 12).<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> González Ruibal es quizás uno de los investigadores más destacados, con numerosos trabajos realizados sobre sociedades preindustriales del África subsahariana y occidental (2001 y 2005) o en Brasil (Hernando *et al.* 2006

Los estudios etnográficos se han interesado mucho por sus técnicas de producción, la forma del recipiente, las técnicas operativas, etc. Sin embargo la “*tecnología de producción alfarera*” no es la única vía de estudio, si que no existe otras líneas de investigación dentro de los antropólogos llaman economía de la producción alfarera (Rice, 1987: 168). A la hora de poder entender y estudiar la economía cerámica, tenemos que detenernos en la definición de cuatro conceptos o modelos de producción en la antigüedad, entendiendo producción como el proceso real de fabricación o creación incluyendo tanto los objetos materiales empleados, como las técnicas y los gestos utilizados (Miller, 2007: 5), y que tienen un gran interés en la propia literatura antropológica: **escala de producción**, es decir la cantidad de cerámica que se ha producido, de que tipo, nivel, escala, etc. concepto muy ligado a la tecnología de fabricación, distribución y uso. El **modo de producción** que, como en el caso anterior aborda la tecnología de producción, pero no tanto desde un punto de vista puramente tecnológico, sino más bien social, es decir, sobre la organización en la producción de cerámicas: quien las fabrica, dónde, etc. Por su parte, la **variabilidad de los productos** se encarga de la cuantificación y la identificación y los cambios relacionados con los anteriores.

Para los arqueólogos, el concepto más importante en relación con las tecnologías de producción es la especialización (Rice, 1987; Costin, 1996; González Ruibal, 2005; Miller, 2007, etc.). Es interesante saber si las cerámicas las hicieron solamente algunos productores cualificados y que tiende a situar la producción cerámica en el proceso más general de la diferenciación económica de las sociedades complejas. Un proceso que implica, entre otros aspectos, la mercantilización o producción de bienes que son intercambiados y usados por otras personas (Hart, 1982: 40-41). La especialización artesanal no está documentada en el registro arqueológico y en muchas ocasiones el criterio etnográfico no siempre es aplicable en el caso de los estudios arqueológicos.

A la hora de estudiar la economía de la producción, distribución y utilización de las cerámicas, hay que tener especial atención al lugar dónde ha sido fabricada la cerámica, así como dónde ha sido organizada la producción. A la hora de estudiar las comunidades etnográficas así como en la mayoría de los periodos históricos, ninguna de estas cuestiones parece plantear muchas dificultades, ya que son muchos registros que ponen de manifiesto la existencia de lugares de producción alfarera y, en algunos casos, también en relación con la organización de la producción. En el caso del estudio de las sociedades prehistóricas estos problemas no parecen tan sencillos. Actualmente se plantean múltiples cuestiones acerca de la localización de zonas de producción alfarera, tipos de producción, organización, etc. Muchas de estas cuestiones interrelacionadas, plantean serias dificultades para el análisis y la interpretación arqueológica. Mientras que las cuestiones acerca del lugar de fabricación pueden ser conocidas, otras como los estudios de distribución no aportan datos tan fructíferos.

Cuando hablamos de producción cerámica, tenemos que atender a una serie de conceptos heredados de la antropología que se relacionan con diferentes aspectos socioeconómicos de mercancía alfarera: localización, organización y modelos de producción.

Para la **localización de la producción**, algunos autores hablan de la existencia de dos vías de investigación que permite la localización de centros de producción cerámica (Rice, 1987: 177). La primera vía consiste en la localización a partir de los vestigios y que puede

---

y 2008), así como numerosos estudios etnoarqueológicos en la Península Ibérica (1998, 2003a, 2003b y 2003d) y diversos trabajos teóricos (2003d, 2008, 2012, etc.)

indicar la existencia de estos centros o alfares, y la segunda vía a partir del análisis químico y mineralógico de los restos cerámicos localizados y que nos permite realizar estudios geológicos comparativos, lo que se conoce desde mediados del siglo XX como estudios arqueométricos y que veremos más adelante en este capítulo. A partir de la composición de las arcillas de que conforma la pieza, ya que normalmente los alfares se localizaban, como se comentaba en párrafos anteriores, en zonas próximas a la materia prima. Tomando una muestra del entorno de los alfares y haciendo un estudio mineralógico de la cerámica y las arcillas del entorno, la coincidencia en la composición geológica de ambas, nos permite confirmar el origen geológico de las pastas.

Los datos etnográficos revelan la existencia de múltiples indicios a la hora de localizar las comunidades productoras de cerámica, aunque quizá la proximidad a los mercados es una de las más importantes (González Ruibal, 2005: 57). Rice (1987: 177) y Stark (1985) proponen varios factores de localización de zonas o áreas productoras de cerámica en la antigüedad a través de la existencia o pervivencia de restos arqueológicos. Para estos autores una de las evidencias más importantes en la posible presencia de comunidades es la calidad de las arcillas, si bien no siempre es así, ya que existen algunas comunidades actuales (Rye y Evans, 1976: 127) en algunas regiones de Pakistán en el que primero eligen el lugar y posteriormente emplean las arcillas del entorno, aunque no tiene porque ser las mejores. Esta razón puede obedecer a otros intereses como la ya comentada importancia en la cercanía a los mercados o zonas de consumo/venta de producción cerámica.

Otro factor que permite la localización de áreas de producción lo tenemos gracias a la alta presencia de restos cerámicos, así como la evidencia de un largo y exhaustivo reaprovechamiento de las materias primas y de los combustibles. No existe una simple fórmula que permita predecir la localización de comunidades alfareras simplemente por la ocurrencia de las arcillas de buena calidad suponiendo el principio de menor coste de desplazamiento por el hecho de situarse próximas, de hecho identificando la zona geográfica de la producción y localizando fuentes geológicas de arcillas usadas en la producción de cerámicas son dos objetivos distintos. Sin embargo estas consideraciones junto con los factores ambientales relacionadas con oficios artesanales o producciones agrícolas, nos puede proporcionar un interesante punto de partida en la localización de zonas para una mayor investigación.

Otra consideración se relaciona con la localización de herramientas y equipos empleados en la fabricación de objetos cerámicos y en la concentración de materia prima y la presencia de cerámicas en la zona (Kardos *et al.* 1985). Estos datos son de gran valor ya que nos permite no solamente la localización de estos centros productivos, sino también obtener información acerca de técnicas presentes en la tecnología alfarera, y nos aportan pistas sobre la organización del asentamiento. El principal problema de estas evidencias es su poca perdurabilidad a lo largo del tiempo, ya que las arcillas poco consolidadas pueden ser dispersas o erosionadas como consecuencia de la ocupación continuada del entorno, así como debido a factores medioambientales. También muchas de estas herramientas y útiles para la fabricación de cerámicas se realizaban con materiales perecederos, por lo que la conservación de los mismos solamente podía producirse en condiciones especiales. Actualmente en muchas de las comunidades indígenas, mucha de la fabricación alfarera se realiza en ausencia del torno alfarero (González Ruibal, 2005: 45), por lo que se empleaban una serie de útiles en madera por ejemplo, que no sobrevivían a lo largo del tiempo. Lo mismo sucede con la cerámica que ha sido cocida en ausencia de hornos, directamente al fuego, lo que deja poco restos arqueológicos (Arnold, 1991: 100-101). Los montones de cerámica sin cocer también son un buen indicio de la presencia de zonas de producción alfarera. La gran ventaja de este



tipo de cerámica que no ha sido sometida al proceso de cocción, y es que al tratarse de cerámica muy frágil no se desplazan muy lejos de la zona de producción, por lo que son buenos indicadores. Sin embargo, esa ventaja es, a su vez, el principal problema de este tipo de cerámica, debido a esa fragilidad, estas cerámicas pueden desintegrarse muy fácilmente en condiciones de elevada humedad.

Un último indicio que nos aporta pistas sobre la localización de las zonas de producción son los desechos, como por ejemplo la cerámica desechada por una mala cocción. Este tipo de indicio es muy útil principalmente cuando estamos tratando con sociedades en ausencia de hornos y con una forma de cocción muy deficiente, como se da el caso de la cocción en hoguera, ya que produce un alto porcentaje de daños en la cerámica, así como piezas inutilizadas. No obstante, estos desechos son muy difíciles de identificar debido a que normalmente eran reutilizados a fuego abierto (Stark, 1985: 174-176).

La forma más avanzada de localizar centros de producción cerámica es por medio de los denominados estudios de procedencia. Estos estudios, a través de técnicas analíticas químicas y mineralógicas permiten determinar el origen geológico de las pastas cerámicas a partir de la obtención de un espectro que luego podemos comparar con las formaciones geológicas actuales del terreno permitiendo así la obtención de datos muy interesantes. Sin embargo, solamente estos estudios analíticos nos permite conocer la procedencia de las pastas, así como su composición mineralógica y química, pero no aporta nada de información sobre contextos socioeconómicos y culturales de sociedades pretéritas, tampoco nos permite la localización de centros de trabajo y asentamiento, por lo que esta técnica solamente puede usarse como técnica complementaria a otras formas de búsqueda.

El segundo concepto al que hemos hecho referencia es la **organización de la producción**, que consiste en cada una de las disposiciones organizadas en el cual la producción toma lugar, desde el principio hasta el final (Miller, 2007: 5). La organización de la producción hace referencia desde formas de producción individuales, es decir, un artesano que crea un objeto de principio a fin hasta un complejo sistema de producción basada en diferentes escalas productivas: desde los artesanos especialistas, hasta distribuidores, captadores de recursos, etc. Muy relacionado con este concepto es el de “tecnología”<sup>33</sup>, siendo ésta los diferentes mecanismos que intervienen en la fabricación de los objetos y por tanto presente en la organización de la producción, si atendemos a la definición de Miller como disposiciones organizadas de principio a fin. Rice (1987: 180-183) divide a su vez la organización de la producción en dos tipos: la escala de producción y el modo de producción.

La escala de producción, hace referencia principalmente a la cantidad de trabajo y fuentes empleadas en los mecanismos de salida, es decir, la cuantificación del producto cerámico. Estas cuestiones pueden ser abordadas inicialmente y de manera intuitiva en términos generales a partir del nivel de complejidad social. En el extremo más amplio, las sociedades complejas con un alto nivel de población es posible que las herramientas que posean sean más

---

<sup>33</sup> Para más información sobre el concepto de tecnología y su incidencia dentro de los estudios de Cultura Material, véase el tercer epígrafe “*el desarrollo tecnológico como expresión de la cultura material*” dentro de este mismo capítulo “*El objeto en arqueología: el análisis de los artefactos como productos de la cultura material*”. Parece claro que la tecnología juega un papel muy importante en la producción de artefactos, siempre atendiendo a los procesos de fabricación de estos artefactos, desde los recursos hasta la forma de producción, y no al producto final en sí, que será el que nos aporte la información tecnológica: cómo ha sido fabricado ese objeto y por qué.

complejas y especializadas para poder producir una gran variedad tanto mercancías de carácter agrícola como de otro tipo no agrícolas, así como, una mayor distribución, ya que un elevado tamaño de la población necesita de una relativa constancia de aprovisionamiento de bienes necesarios para la vida diaria de las poblaciones. Sin embargo, los pequeños núcleos poblacionales, que no están integrados de manera fuerte en una economía de carácter regional, la producción artesanal se integra a través de producciones de uso doméstico, es decir, de uso propio o bien por un intercambio de tipo doméstico. La producción solamente es de carácter ocasional o esporádico o tan solo de reemplazo, es decir, la producción solamente se limita a las necesidades de tipo familiar. Estas formas de producción más especializadas, o de trabajadores solamente dedicados a la producción de elementos cerámicos dejara restos arqueológicos más visibles, mientras que las producciones de ámbito doméstico, como es el caso de los pequeños núcleos de población, en el que las producciones cerámicas son mucho menores no dejara prácticamente restos visibles arqueológicos, por lo que la cuantificación se hace prácticamente imposible.

A su vez el modo de producción, se basan principalmente en la determinación interrelacionada sobre cuestiones de tipo: como está hecha la cerámica, quien la hace, para quien se hace, etc. (Rice, 1987: 182). Existen numerosos planteamientos relacionados con la tecnología de fabricación, el estatus y el papel del productor, la integración de los productores en las diversas tareas de fabricación, la organización de las unidades de producción y su relación entorno a la organización económica total y la relación entre productores y consumidores.

La manera en cómo se realizan las piezas cerámicas es una de las preguntas que conciernen al tipo y al nivel de tecnología empleada en la fabricación de las tinajas. Con la cerámica prehistórica es posible buscar en ella algunos trazos de fabricación alfarera, como por ejemplo las fracturas helicoidales, o incluso las huellas de torno en el interior de las piezas, etc. E incluso algunas indicaciones pueden ser encontradas en los yacimientos, como por ejemplo las herramientas alfareras, restos de hornos, restos de tornos, moldes para la fabricación de piezas, etc. La intensidad del trabajo y la intensidad del capital en los modos de producción puede observarse en algunos elementos como los hornos y el torno alfarero. Ambos elementos permiten una producción en grandes cantidades de productos virtualmente idénticos, así como una producción en masa que requiere una serie de sustanciales inversiones económicas y espaciales, sobre todo en los centros de trabajo, para un uso de mayor eficiencia. Esta diferencia entre la intensidad de trabajo e intensidad del capital puede ser evidenciada a través de los restos de herramientas de fabricación cerámica localizados en los yacimientos arqueológicos.

Otras señales sobre la organización de la economía cerámica son un tanto efímeras. Por ejemplo la organización interna de la producción incluye el tamaño, la composición, integración de los grupos que ejecutan tareas particulares, como por ejemplo la obtención y proporción de materias primas, el modelado, la decoración, cocción y distribución de la producción. Estas tareas es lo que se relaciona en términos económicos como producción horizontal y vertical, o las divisiones funcionales del propio trabajo fundamentalmente. La cuestión es que parece probable la existencia de ese reparto de actividades dentro de la organización en el proceso de producción cerámica, aunque esta organización no es posible determinarla desde el punto de vista de la arqueología en la mayoría de las ocasiones, por lo que tenemos que recurrir una vez más a los estudios etnoarqueológicos (Nicholson y Patterson, 1985). El poder determinar quien ha hecho gran parte de la cerámica prehistórica depende en primer lugar de entender la posición demográfica y socioeconómica de la cerámica en la sociedad, entiendo este punto, si la cerámica se fabrica por cualquier persona,

o bien se limita, por cuestiones sociales, a un pequeño grupo de productores. En este sentido existen cuestiones relevantes acerca del sexo de los productores, edad, etc. Y también si la producción esta practicada solamente por grupos familiares específicos, etnias, clases, etc. González Ruibal (2005: 49-50) en su estudio etnoarqueológico de las producciones cerámicas de la región de Etiopía, la mayoría de la producción alfarera era realizada por las mujeres de los poblados, mientras que los hombres tan solo se encargaban de una forma cerámica específica relacionada con el café<sup>34</sup>, forma importada de Sudan que no se relaciona con las formas locales tradicionales. Las mujeres eran las encargadas de la producción y distribución de las cerámicas.

El último concepto relacionado con diferentes aspectos socioeconómicos de la cerámica se relaciona directamente con los **modelos de producción y especialización**. Existe una gran diversidad de modelos que han sido desarrollados para describir la organización de la producción cerámica. La gran variedad en la diferenciación de categorías incluye: la frecuencia y la estacionalidad de la producción, número de trabajadores, edad, sexo, relación entre los trabajadores, etc. Algunos autores (Van der Leeuw, 1977; Peacock, 1982: 8-10; Rice, 1987: 184; Sinopoli, 1991: 98-100, etc.) sugieren que existen varios niveles de producción cerámica en contextos prehistóricos.

- Producción de carácter doméstico: la producción cerámica es ocasional y empleada solamente para uso propio. Producción caracterizada por ser femenina y con una tecnología de fabricación muy simple y rudimentaria. Se trata de un tipo de cerámica fabricada normalmente a mano y cocida a cielo abierto.
- Producción de tipo familiar: producción cerámica algo más continuada, aunque con una tecnología todavía de carácter sencillo y rudimentario con una pequeña inversión de equipamiento. Este modelo supone el comienzo de una producción de tipo mercantil, aunque a pequeña escala. La cerámica se convierte en un importante elemento de la economía familiar aportando pequeños ingresos.
- Pequeños talleres de trabajo de tipo individual: pequeños centros de producción con una pequeña inversión tecnológica. Suelen ser centro de producción que se encuentran aislados y poseen mecanismos de distribución muy rudimentarios.
- Talleres conjuntos de trabajo: zonas de producción con una mayor especialización e inversión tecnológica (hornos de cocción, torno alfarero, etc.). También se caracteriza por tratarse de un centro con una mayor probabilidad de distribución y producción de los productos cerámicos.

Estos dos últimos modelos, incluyen diversos individuos que preparan el acabado final de la pieza cerámica, asistentes para preparar las arcillas, personas destinadas a girar el torno del alfarero, etc. Incluso además existe una compartimentación determinada de la zona de

---

<sup>34</sup> Esta consideración nos remite a la definición que hace Franklin de la palabra cultura como “*el conjunto de prácticas socialmente aceptadas y permitidas*” (Franklin, 1992: 15). Este tipo de cerámicas relacionadas con el café (*jebena*) a las que hace referencia Ruibal (2005: 49-50) alcanzan unos precios en los mercados mucho más elevados que las cerámicas de cocina realizadas por las mujeres, considerándose este tipo de recipientes con un cierto *estatus* social. El hecho de que la fabriquen los hombres no supone, ni más ni menos, que cuestiones sociales preconcebidas y que son aceptadas por la comunidad indígena que realiza los recipientes.

trabajo, en el cual existen áreas de almacenaje de materia prima, combustibles, cerámicas acabadas, etc. Otra zona de hornos destinados a la cocción de las piezas, zonas de modelado, etc. Es decir nos encontramos ante un modelo de **organización y especialización** de la producción, así como un **reparto de tareas**; aunque tenemos que recordar, como ya hemos comentado anteriormente, que el hecho de encontrarnos ante pequeños talleres familiares o domésticos (tipo 1 y 2), no significa que no exista esa especialización dentro del espacio, o que existan zonas de la vivienda destinadas al almacenaje o producción de piezas cerámicas.

Peacock (1982: 13), sugiere a su vez que las autoridades estatales o municipales pudieron ejercer un cierto control sobre la producción cerámica. Este tipo de talleres de trabajo de carácter estatal o militar, podría ser interpretado como un tipo de producción que Earle (1981: 230) denomina como “*conjunto de productores especializados*”. Estos productores especializados o también denominados como especialistas, podrían estar asociado como un grupo con una serie de intereses particulares que pueden, de varias maneras, manipular la producción y la demanda, como por ejemplo, la elite comerciante u otras autoridades de producción supervisan controlando funcionalmente o ritualmente la producción de estos productos especializados.

Por otro lado, podemos destacar también la figura del especialista independiente o autónomo, encargado de una producción generalmente para un limitado número de consumidores. Este personal puede operar sin directivos específicos o por intervención de otras preferencias locales y necesidades, aunque sin embargo hay que tener en cuenta que en este sector independiente, la demanda de productos puede ser importante para la escala de esfuerzos que pueden soportar, de tal manera que estos especialistas solamente puedan proveer en pequeñas cantidades.

Uno de los temas que en la actualidad ha sido estudiado por algunos antropólogos especialistas en los modos de producción, y que se relaciona completamente con los modelos de producción y especialización anteriormente expuestos, son las llamadas interacciones artesanales (*Cross-crafts*) (Miller, 2007: 239) y que ha sido objeto de estudio en la propia literatura anglosajona. Según dicha autora podemos encontrar una serie de pistas o indicios de interacciones artesanales a través de los estilos tecnológicos pudiendo dividir dichas interacciones a través de tres grupos:

- Herramientas o materiales.
- Las técnicas.
- El método organizativo.

Para este primer grupo existen dos formas de interacción a través de las **herramientas**. Para dicha autora la forma más sencilla de interacción entre los artesanos especialistas es la producción de una serie de herramientas especializadas y que pasan de unos artesanos a otros. Como por ejemplo sucede con las pesas de telar (*fusayolas o pondus*), en el cual en sociedades bien organizadas donde existirían especialistas tejedores, estos no fabricarían sus propias pesas de telar, ya que un alfarero conocedor de las propiedades y las características necesarias para el trabajo del tejedor fabricaría los lotes de pesas de telar que distribuiría entre los tejedores. Mientras que, en sociedades autosuficientes (por ejemplo el modo de producción de tipo doméstico), el propio tejedor podría actuar también de alfarero, o al menos tendría acceso a las herramientas propias del alfarero (estructuras de cocción) e incluso a las materias primas para crearlas personalmente.

La segunda forma de interacción o intercambio entre artesanías dentro de este primer grupo, aunque menos frecuente que el anterior, consiste el empleo de un instrumento que pasa

de un artesano a otro diferente, pero ya no es la fabricación e intercambio de un instrumento específico elaborado por un artesano para ser usado por otro, como en el anterior caso, sino que hay un intercambio de herramientas. Para este caso estos préstamos son muy difíciles de registrar, sobre todo cuando tratamos con sociedades prehistóricas donde no existe un registro escrito.

El segundo modelo de interacción se produce por medio de la **adopción de técnicas** de un artesano a otro o de una cultura a otra. Este tipo o modelo de interacción también puede ser dificultosa de registrar a través del registro arqueológico. Consiste en la adopción de una técnica (por ejemplo el uso del torno alfarero, una técnica decorativa, una forma tipológica en concreto, etc.) como síntoma de interacción social y aprendizaje. Sin embargo a pesar de la adopción de esas nuevas técnicas no significa que implique la desaparición de técnicas antiguas que por razones sociales (la tradición), económicas (disponibilidad de recursos) o por necesidad (por ejemplo el empleo de cerámica a mano en sociedades que conocen el torno alfarero para la fabricación de cerámicas de cocina). El mantenimiento de una tecnología en concreto o la elección de una técnica en concreto es sinónimo de *estilo tecnológico*<sup>35</sup> (Miller, 2007).

En tercer lugar nos encontramos con otro modelo de interacción artesanal basado en el **método o modelo organizativo**. En dicho sentido conviene recordar la “cadena operativa alfarera” en el cual la producción cerámica se divide en varias etapas de fabricación claramente diferenciadas a través de un método completamente organizado, de tal manera que existe una cadena operativa que organiza la producción de cerámicas donde cada artesano posee una función específica, es decir, una especialización y un reparto de tareas, tal y como veíamos anteriormente. De dicha manera una persona no produce el objeto de principio a fin, sino que hay una serie de artesanos especializados en cada una de las fases de dicha cadena, de hecho, es probable que la mayoría de los artesanos no tendrían conocimientos en algunos campos de fabricación o incluso la habilidad necesaria en un determinado campo. Aunque esta especialización existe en las grandes sociedades, la literatura nos ha demostrado que esta especialización también puede producirse en pequeñas sociedades con un ámbito de producción de tipo doméstico, tal y como ha documentado González Ruibal (2005: 41-66).

Sin embargo, para interpretar la producción en la antigüedad, estos modelos de producción planteados pueden presentar a su vez algunos problemas. Por ejemplo, en el caso de uno de los sistemas de producción de carácter estatal en la distribución del producto. Por ejemplo, la producción de tipo familiar y los talleres de trabajo están orientados hacia una economía de tipo mercantil, así como a una actividad de carácter lucrativa. Estas relaciones entre el taller de trabajo y el mercado son significativas a la hora de poder esclarecer cómo funciona la unidad de producción, sin embargo el traslado a contextos prehistóricos de este modelo de producción de tipo estatal y mercantil provoca serias confusiones en torno a la definición del concepto. ¿Es por ello necesario la identificación de los mercados como forma de entender el modelo de producción de los talleres de producción?

---

<sup>35</sup> Esta premisa nos recuerda a las definiciones que realiza Lechtman (1977: 633-634) sobre estilo tecnológico y que nos viene a decir que las actividades que conllevan a la producción de los artefactos son estilísticas en sí mismas, en el cual las tecnologías son sistemas integrados que manifiestan toda una serie de valores y elecciones culturales. Para más información acerca del estilo en arqueología véase el epígrafe “*el estilo en arqueología*” dentro del epígrafe “*el objeto en arqueología: el análisis de los artefactos como productos de la cultura material*”.

Según Rice (1987: 186), si la producción fuera tratada independientemente de la distribución, podríamos reducir las categorías o modelos de producción principalmente en dos tipos: la producción de tipo doméstico o familiar (*household*) y los talleres de trabajo (*workshop*), diferenciándose ambos básicamente en el emplazamiento de la producción, la tecnología empleada en la fabricación y los factores de escala, es decir, el personal, intensidad y volumen de la producción; las variaciones que existen en los talleres de trabajo van más allá de la escala (tamaño e intensidad), el grado de integración en centros urbanos, la presencia y el control en los recursos externos y así como el papel de los comerciantes (si los hubiere). En los modelos de producción expuestas en los párrafos superiores, solamente las tres primeras dejan restos arqueológicos poco visibles debido principalmente a una escasa inversión tecnológica, poca actividad y porque, normalmente, se trata de centros de producción aislados y dispersos geográficamente. La existencia y localización de estos modelos de producción tendría que ser identificados por medio de la distribución de sus productos, lo que se denomina como “*criterio de abundancia*” (Deal, 1983: 97-111). El modelo de producción número cuatro podría estar relacionado principalmente con un modelo económico de tipo urbano, mientras que el modelo tres se asociaría más a un tipo periférico de carácter rural. El grado o la medida en que ambos modelos pueden ser identificados en la Prehistoria es claramente cuestionable (Nicholson y Patterson, 1985). Más allá de los modelos de producción, la distribución de los conjuntos de productores y la determinante participación de los propios comerciantes, ya que estos últimos juegan un hipotético papel muy importante en diversos niveles de producción, también poseen importantes problemas en la investigación, ya que no deja restos arqueológicos visibles.

El siguiente problema en el estudio de la producción de productos cerámicos en la Prehistoria es el concepto al que hacíamos referencia al principio del epígrafe: **la especialización**. Antes de tratar de una manera pormenorizada los detalles del problema tenemos que detenernos en definir qué es la especialización. Kenoyer, Vidale y Bahn (1991: 46), consideran la especialización artesanal como un proceso continuo de adaptación que se refleja desde un punto tanto sincrónico como diacrónico. Sincrónico porque la especialización es un proceso continuo en el sentido en que se produce constantemente por la formación intencional dentro de un grupo de producción o por simple observación. Pero también el proceso de especialización o un conocimiento tecnológico adquirido pueden ser compartidos como una forma de estimulación de otras formas de especialización. En segundo lugar, desde un punto de vista diacrónico, la especialización artesanal es un continuo debido a que la tendencia a centrarse en una gama específica de productos o bienes manufacturados resultado de una dinámica de fluctuación entre la estandarización y la elaboración. La principal cuestión que nos lleva a plantearnos con la especialización no se centra en la presencia o ausencia de artesanos, ya que para los autores anteriormente citados, la cuestión se centra sobre el papel de la especialización artesanal dentro de las redes económicas y sociales generales de una determinada sociedad. Mientras que en algunas sociedades de especialistas individuales pueden producir artículos o productos destinados a un uso personal o para el grupo familiar extendido; en otras sociedades los especialistas pueden producir artículos destinados a prestar un servicio a otros individuos o comunidades o bien para su venta comercial. Este segundo tipo es precisamente el papel de los especialistas sin relación de parentesco, aspecto que supone un gran interés para la comprensión del desarrollo social y de la especialización económica de las sociedades estratificadas.

Para poder entender mejor la especialización en dichas sociedades estratificadas, los arqueólogos han empezado a desarrollar toda una serie de modelos interpretativos basados en el estudio de los patrones arqueológicos a partir de los indicadores artesanales. Dichos estudios han sido apoyados fundamentalmente por la antigua literatura así como por las

fuentes iconográficas y las analogías etnográficas. Basándose en ese tipo de estudios a partir de la identificación de ciclos de fabricación y áreas segregadas dentro del asentamiento donde se llevó a cabo la producción especializada, es decir, áreas de actividades, talleres de producción, etc. (*Ibidem*).

Precisamente el problema de la especialización y su estudio en la Prehistoria, radica, como comenta Rice (1987: 188), en la continua asociación de producciones femeninas en los modelos de producción de tipo familiar, es decir, el modelo con una inversión tecnológica mínima, mientras que los hombres se han asociado más a los modelos de producción de tipo urbano y estatal en el que se caracterizan por una mayor producción y una mayor inversión tecnológica en la fabricación de cerámicas, como es el caso del horno y el torno alfarero. De todas maneras, no siempre la diferencia entre ambos modelos no tiene por qué estar definida por el género o por la tecnología.

Desde el punto de vista de la etnografía, la identificación de los especialistas de producción no ha sido la gran preocupación de este tipo de estudios a partir del consumo de cerámica, en efecto el criterio empleado para reconocer a especialistas económicos de cualquier tipo es muy diferente al empleado en la arqueología. Entre los elementos significativos está la proporción del tiempo dedicado a la especialidad, la cantidad de ingresos obtenidos, la existencia de un título específico para la ocupación y la recepción de algún tipo de remuneración por el propio producto. Para los arqueólogos, la identificación de los especialistas en la producción de cerámicas también ha sido un objeto de preocupación en los contextos prehistóricos. La especialización económica entre la producción y la distribución es un concepto admitido a ser un concomitante de sociedades complejas y diferenciadas y la dependencia en otras disposiciones de producción, como por ejemplo es el caso de la agricultura (Dow, 1985). Se trata de una responsabilidad adaptativa, en parte por las diferentes necesidades y requerimientos de una sociedad heterogénea, pero también como consecuencia al medio físico (Rice, 1981).

Tratar el tema de la especialización en la Prehistoria puede plantear una serie de dudas, incluso el intentar determinar si dicha especialización existe en este contexto, dónde y cómo se desarrolla y en qué grado (tiempo completo o tiempo parcial). La especialización posee claras implicaciones sobre los tipos o modos de producción explicados anteriormente, así como también existen muy pocos criterios que permita reconocer y definir dichas disposiciones organizativas en la Prehistoria. Sin embargo, podemos destacar que existe un cierto consenso en torno a la identificación de estos especialistas en la producción de mercancías. Los talleres de trabajo dejan una serie de restos arqueológicos que permiten en cierta medida una posible identificación de dicha especialización, sin embargo, la ausencia de estos talleres de trabajo, ya sea por su dispersión geográfica, o bien porque en realidad se trate de producciones cerámicas de tipo doméstico, la visibilidad de los restos arqueológicos es mucho más escasa y puede provocar el planteamiento de problemas mucho más ambiguos.

Sin embargo, en muchas ocasiones la gran dificultad de la especialización no es tanto su identificación, sino los problemas que rodean al término; por ejemplo Muller (1984: 490-492) ha señalado que existe confusión entre los arqueólogos, ya que fallan en la diferenciación de **lugar de especialización** y **producto especializado**. En los lugares de especialización poseen limitadas funciones y una actividad de producción de carácter intensivo; la existencia de estas zonas de especialización puede estar determinada por cuestiones ambientales, como suelos fértiles, depósitos de minerales, etc. Un lugar de

especialización no implica la producción de productos especializados, sin embargo, si está definido por las personas que dedican tiempo en una actividad determinada para la obtención de un determinado ingreso. Por otra parte, los productos especializados tampoco hacen referencia a la división del trabajo por género dentro de una sociedad, tal como se ha venido defendiendo que los hombres eran los encargados de la fabricación de grandes recipientes, mientras que las mujeres se encargaban solamente de los recipientes más pequeños (Scheans, 1977: 95-96). La especialización del producto en muchas ocasiones se ha definido en términos de intensivos de tiempo completo o tiempo parcial (Rice 1987: 189), aunque la distinción realizada desde el punto de vista de los estudios etnográficos, la especialización a tiempo completo conlleva también dos connotaciones: que un individuo practica la alfarería todo el año (Arnold, 1985: 18), o que un individuo no persigue una búsqueda económica más allá de la propia fabricación cerámica. Hay que tener en cuenta que los alfareros concentran su producción cerámica durante los años que la temperatura es más favorable para la actividad (*Ibídem*: 63) por esta razón la actividad alfarera en multitud de zonas adquiere un carácter de actividad estacional (Miller, 2007: 118) produciendo diferentes cantidades, siendo esta producción más esporádica o reducida solamente cuando el clima es frío y lluvioso, lo que puede provocar grandes dificultades para la fabricación de piezas (González Urquijo *et al.* 2001: 11) y puede repercutir en su calidad final. Además hay que añadirse la probabilidad de que los alfareros tengan tierras que trabajar, por lo que sería muy probable el trabajar la tierra en época de siembra y fabricar cerámicas fuera de temporada fundamentalmente, sin embargo, llamar a estos individuos como alfareros a tiempo parcial puede resultar engañoso (Rice, 1987: 189), ya que en algunos lugares la mayor especialización en la producción de cerámicas se produce de manera estacional, como ya hemos comentado anteriormente, el trabajo a tiempo parcial junto con un modelo productivo de economía de carácter doméstica, como comenta González Ruibal (2005: 64), “*el hecho de que una cerámica posea un proceso de fabricación poco complejo, que el elenco tipológico sea reducido, que la alfarería sea una ocupación a tiempo parcial y que reporte unos ingresos muy limitados no significa:*

- a) *Que no exista una especialización en determinados artefactos –es decir, que todas las alfareras sepan hacer todos los recipientes–.*
- b) *Que todos los conjuntos domésticos, ni siquiera un porcentaje importante, sean capaces de autoabastecerse de cerámica.*
- c) *Que la cerámica tenga un radio de dispersión limitado al poblado de fabricación y su área más inmediata.”*

Aparte de los problemas existentes en la diferenciación entre tiempo completo y tiempo parcial a través de factores estacionales y de cantidad de producción, discernir estas diferencias en contextos prehistóricos se hace mucho más complejo; según Muller (1984: 493), la única manera de poder decir que existe una especialización a tiempo completo se produce únicamente en sociedades complejas de tipo estatal, sobre todo en aquellos territorios que poseen un tamaño considerable y una alta densidad poblacional que permita que permita establecer una mayor demanda de la producción. En pequeñas sociedades no estratificadas, el desempeño de estas tareas a tiempo completo podría provocar importantes riesgos durante los momentos de mayor estrés económico o hambruna, ya que hay una menor provisión de redistribución política de bienes (Hayden y Cannon, 1984: 341).

Entre otros aspectos que podemos considerar relacionados con los “niveles de especialización artesanal” dentro de las sociedades complejas y la intensificación agrícola, sugiere algunos aspectos relacionados con la producción cerámica que podemos considerar. En algunos estudios agrícolas se hace una distinción entre la intensificación y la



especialización. La intensificación hace referencia fundamentalmente al aumento del rendimiento por unidad de tierra o de trabajo que puede ser logrado por un incremento de la frecuencia en el cultivo gracias a la inversión tecnológica o bien a una mayor entrada de rendimiento laboral. Por su parte la especialización, se centra principalmente en la intensificación de un solo cultivo o un pequeño número de cultivos (Rice, 1987: 190). Este modelo lo podemos trasladar con acierto al modelo de producción cerámica, particularmente a contextos arqueológicos, ya que separa el trabajo del producto final. La intensificación del modelo de producción incrementa los productos por unidad de trabajo, esto se puede lograr cambiando el modelo de especialización de un modelo a tiempo parcial a un modelo a tiempo completo, incrementando el número de productores, técnicas de producción más eficientes (el empleo de hornos y el torno alfarero), e incluso la producción puede aumentarse solo con centrarse en un tipo de producto determinado; esto es lo que se llama la especialización. De este modo la especialización puede ocurrir tanto en las producciones domésticas, en los talleres de trabajo o incluso en producciones con una determinada funcionalidad, forma e incluso un determinado estilo decorativo.

Estos estudios agrícolas sugieren además que ambos enfoques en torno a la intensificación y especialización, incrementando la frecuencia en torno a los eventos de producción, podría incrementar también los rendimientos por evento. Ambos conceptos pueden ocurrir de una manera simultánea, sin embargo existe una cierta tendencia por esta última (*Ibídem*: 190).

En la evolución de los distintos modelos de producción cerámica discutidos anteriormente, el rendimiento de los distintos modelos puede deberse también por cuestiones ambientales, como el clima, la distribución del tiempo a la hora de fabricar cerámica, etc. lo que supondría un modelo de producción muy similar al descrito en los estudios agrícolas, en el que la dedicación y los factores externos pueden jugar un papel muy importante en torno a la producción. Mientras que la producción a tiempo completo no estaría generalizada en la prehistoria, así como probablemente estaría restringida solamente a contextos o situaciones urbanísticas destacadas, podríamos encontrar una gran variedad de formas e intensificación laboral incluyendo una mayor tecnología, una mayor inversión laboral y una especialización de en sentido estricto en la concentración de productos particulares.

En definitiva, mientras que el concepto de “lugar especializado o de especialización” parece un concepto mucho más útil a la hora de estudiar algunos aspectos de la producción dentro de contextos arqueológicos, el “productor especializado” parece caer dentro de la amplia categoría de los procesos de intensificación, que requiere una mayor discusión para tener una mayor utilidad desde el punto de vista arqueológico. Según Rice (1987: 191), podríamos añadir a los conceptos anteriores un tercer tipo de especialización, el denominado “recursos especializados o especialización de los recursos”, dicho concepto se relaciona con la selección específica de recursos para la producción cerámica. El poder distinguir la categoría de especialización de los recursos de otras categorías es importante para poder interpretar los datos de manera correcta los análisis de procedencias, ya que nos permite aislar grupos particulares de cerámicas en función de la composición geoquímica de las pastas, sin embargo, estos estudios no permiten identificar zonas de producción o de uso.

Por nuestra parte consideramos interesante añadir un nuevo enfoque o tipo de especialización denominada como la especialización de funcionalidad, y es que los últimos años gracias al estudio cromatográfico de análisis de contenidos nos permite que es posible

observar un tipo de especialización en la funcionalidad de los recipientes, es decir, puede fabricar una serie de piezas cerámicas destinadas a un uso determinado o a contener un elemento particular, si bien, existe la posibilidad de que estos recipientes puedan ser usados de diversas formas o que sean reutilizados para distintas finalidades.

Por último, una importante consideración a tener en cuenta en estas distinciones es en las relaciones entre los lugares de producción y la productividad agrícola. Actualmente algunas comunidades de producción alfarera se localizan en zonas periféricas urbanas con poco potencial agrícola. Esto nos sugiere que el impulso hacia la especialización de tipo comunal en el nivel de producción doméstica, que no es infrecuente asociarlo a la pobreza y a los ingresos de carácter suplementario, puede deberse a la inadecuada subsistencia agrícola (Arnold, 1985: 198-199). Esta medida de correlación contemporánea, cuyo modelo podría haberse trasladado a la prehistoria, no ha sido suficientemente explorada (Rice, 1987: 191).

Los modelos de distribución cerámica entre sus usuarios son muchos y variados, al igual que sucede con los medios de producción. Renfrew (1977: 9) observó que un gran nivel de producción realizado por numerosos especialistas artesanales en un área limitada, no puede ser sostenido fácilmente sin unos complejos modelos de distribución de las mercancías, así como tampoco puede ser sostenido sin una gran circunscripción de consumidores. No obstante, también hay que tener en cuenta que no importa el nivel de complejidad social en las producciones, a veces grandes volúmenes de producción pueden distribuirse por zonas a grandes distancias y a un gran número de consumidores sin necesidad de avances tecnológicos como el torno alfarero, hornos e incluso a pesar de tratarse de producciones de tipo doméstico.

Tradicionalmente, el estudio de la distribución y el intercambio de mercancías y bienes de las sociedades modernas se ha realizado a partir de las observaciones etnográficas fijándose en tres puntos de vista: reciprocidad, distribución e intercambio:

El concepto de **reciprocidad**; se basa en el movimiento de bienes, normalmente entre los individuos, basado más o menos en relaciones simétricas o de igualdad. Sin embargo, a pesar de ello, la reciprocidad en ocasiones esta categorizada de acuerdo con la diferencia social de los participantes (Hodder, 1978: 203), como sucede en el caso de la “reciprocidad generalizada” (relaciones de hospitalidad). “reciprocidad ponderada” (intercambio de presentes que son considerados obligatorios desde un punto de vista social) o incluso la “reciprocidad negativa” (este tipo tiene lugar cuando tiene lugar entre dos personas distantes, por lo que puede incluir algún tipo de negociación como el regateo). El material en este tipo de transacciones puede llegar a ser significativo, sin embargo se trata de un tipo de relación en el que prima más los aspectos sociales y/o simbólicos que los mercantiles.

El segundo modelo es la denominada **redistribución**; dicho modelo posee dos componentes críticos: la puesta en común de los bienes y la centralidad. De forma idealizada, la redistribución tiene lugar a través de relaciones relativamente formadas, a veces entre los grupos, en el cual los bienes son almacenados o reubicados en un centro, de tal manera que asistimos a una centralización de los bienes. Sin embargo en la práctica, mucha de la redistribución se puede realizar sin una ubicación o dirección centralizada, ya sea dentro o entre los lugares de producción, de las actividades familiares en los mercados o ferias regionales. Se han identificado cuatro tipos o maneras de redistribución (Earle, 1977: 215): (1). Mecanismos de nivel; por ejemplo como sucede en el denominado *potlacht*, consiste en un sistema económico primario y de entrega de regalos que practican algunos pueblos de la costa del Pacífico Noroeste de Estados Unidos y Canadá; dicho concepto proviene del indígena Chinook Jargon y significa como “regalo” o “para regalar”. Este sistema se basa en

reuniones de parentesco en el cual un líder familiar o hereditario acoge a los huéspedes en la casa familiar en la celebración de algún tipo de festividad. El propósito del *potlacht*, es principalmente la redistribución y la reciprocidad de la riqueza. (2). Puesta en común en intercambio familiar en el propio hogar. (3). Reparto. (4). La movilización o apropiación de bienes de bienes y servicios por y para una entidad separada, a veces en vuelta en varias comunidades (por ejemplo el caso de un tributo).

Los tres primeros mecanismos de redistribución se producen en común en todos los niveles sociales, sin embargo el último mecanismo solamente se produce en sociedades jerarquizadas (Earle, 1977: 216).

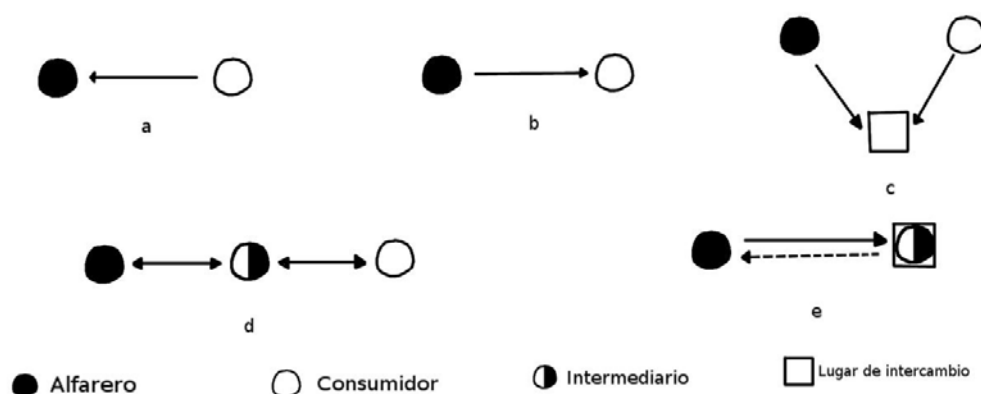
En tercer y último lugar nos encontramos con el concepto de **intercambio**; dicho concepto se usa generalmente cuando hacemos referencia al concepto de mercado o de intercambio de tipo mercantil. Los mercados pueden ser de tipo estacional (como por ejemplo las ferias) o bien de carácter estable. También pueden estar envueltos o no en mecanismo de precios relacionado con la existencia de una oferta y una demanda. Si bien estos mecanismos de precios son mucho más extraños en la Prehistoria, principalmente en aquellas sociedades que no conocían el uso de la moneda, es cierto que actualmente existen muchos modelos teóricos de intercambio basados en los sistemas modernos de capitalismo e industria, por lo que estos modelos son cuestionables a la hora de poder entender dichos mecanismos en la Prehistoria, principalmente porque no estamos hablando de sociedades industrializadas y capitalistas.

Existe una diferencia de suma importancia que hay que tener en cuenta entre este concepto de intercambio y los dos anteriores; mientras que la redistribución y reciprocidad se dan relaciones en su mayoría de parentesco y sociales, el intercambio obedece a un tipo de relación más impersonal, ya que se basa en un tipo de mentalidad de carácter mercantil en el que no tiene por qué existir una relación entre los propios individuos que están realizando la transacción.

Con respecto a los mecanismos actuales de intercambio, existe un esquema sobre cinco maneras o vías en el cual la producción cerámica (u otro bien), se intercambia de manos entre un productor y un consumidor (Renfrew 1977: 9-10 y Rice 1987: 192-195) (fig. III.6): **El consumidor viaja hacia el productor**, es decir, hacia el alfarero. En esta situación el productor no busca al consumidor para sus mercancías, sin embargo el productor atiende a una serie de encargos a cambio de una comisión para el comprador ocasional que necesita reemplazar un recipiente. En segundo lugar se produce el efecto contrario, el **alfarero viaja directamente hacia el consumidor**. En esta vía de intercambio el alfarero va a la zona donde se encuentra el consumidor. Normalmente el alfarero transporta las piezas él mismo, o bien en algún animal, carro, etc. *La venta de productos en el mercado es la forma más habitual de cerámicas*. En ambos modelos puede implicar la entrega de bienes u otros procesos u obligaciones de tipo social que puede implicar la redistribución, o bien el intercambio mas impersonal. El tercer modelo de organización del proceso de intercambio se produce cuando ambos, **tanto productor como consumidor van a un tercer lugar donde se realizan las transacciones**. Esto sucede por ejemplo en los mercados, o incluso la localización en determinadas zonas o calles donde es frecuente el paso de transeúntes que podrían estar interesados en la compra u adquisición de productos.

Según González Ruibal (2005: 57-58) Incluso en estas sociedades también predomina la fuerza o los clientes potenciales, ya que en muchas ocasiones se puede elegir un lugar determinado porque la clientela es mejor o porque hay menos competencia, aunque este más alejado del lugar de producción. Muchas veces la elección del lugar no depende tanto de consideraciones económicas, sino que puede obedecer también a cuestiones de superstición local, como por ejemplo los malos espíritus o al mal de ojo. Para las sociedades alfareras de Etiopía, la elección del lugar en que se comercializa el producto depende de varios factores: La cercanía al lugar de producción (1), Tamaño del mercado y, en consecuencia, el número potencial de posibles compradores (2), El día en que se celebra el mercado (3), la fuerza física de la persona que se adecue al vender al mercado, es decir, la capacidad a la hora de transportar las piezas cerámicas siempre y cuando no se disponga de un medio alternativo (4) y la existencia del mal de ojo o fuerzas malignas en alguna determinada localidad o algún tipo de superstición local (5).

En cuarto lugar, un alfarero **entrega el producto a un tercero** del tipo de un mayorista o intermediario que es el encargado de hacer llegar las producciones a los consumidores a cambio de la obtención de un beneficio. Dicha interacción se puede llevar a cabo en un mercado o bien en las zonas próximas de producción, como por ejemplo, las comunidades vecinas del alfarero. En último lugar, relacionado con el anterior, el alfarero entrega sus producciones a algún **tipo de organismo central** o mercantil encargado de distribuir el producto. La transacción ya no la realiza una persona, si no que se trata de una agencia mercantil. La ventaja de esta ultima forma o modelo de intercambio es que las transacciones se pueden realizar a una mayor distancia y distribución.



**Figura. III.6.** Esquema sobre las diferentes vías de intercambio. a. El consumidor viaja al alfarero; b. El alfarero viaja al consumidor; c. Alfarero y consumidor se dirigen a un lugar común, ejemplo, el mercado; d. La cerámica se intercambia a través de un intermediario que hace llegar el producto al consumidor; e. El alfarero entrega los bienes a un centro de redistribución que es el encargado de distribuir la cerámica. (Rice, 1987: 193).

Básicamente, estas son las cinco formas de intercambio de producciones que se llevan a cabo en la sociedad. Dichas formas de intercambio se producen en las sociedades actuales independientemente de la complejidad social, es decir, las sociedades más complejas llevarán a cabo los primeros modelos de intercambio, mientras que las sociedades más estratificadas se centrarán principalmente en los dos últimos modelos. Sin embargo, en ocasiones y en algunos territorios este intercambio no tiene porque implicar una transacción de tipo monetario; en algunas poblaciones de América del Sur existe un tipo de intercambio o “trueque”, en el cual la piezas cerámicas pueden ser intercambiadas por otro tipo de bienes materiales, como por ejemplo productos cerealísticos, azúcar, café, etc. Que son empleados como moneda de cambio.

Cuando hablamos de intercambio o de transacción económica tenemos que tener en cuenta otros factores que se producen en la fabricación de diversos tipos de bienes y, como no podía ser de otra manera también puede afectar a la producción de cerámica. Nos estamos refiriendo al **coste de la producción**. Para Rice (1987: 195) existen dos factores que pueden afectar al precio final del producto cerámico: la distancia y los suministros. Ambos factores son los más influyentes a la hora de determinar el coste de un bien o producto. Es lógico pensar, que cuanto mayor es la calidad del producto, o bien contenga algún elemento especial, como por ejemplo barniz, decoración, etc., cuyo coste en fabricación sea mayor, el producto final será, por tanto, más caro. Aportando a su vez un valor adicional al producto final, precisamente por el coste que supondría el trabajo adicional, así como la necesidad de materiales que podrían ser mucho más costosos y difíciles de encontrar.

Dichos modelos de interacción (reciprocidad, redistribución e intercambio) así como el tipo de transacciones, hay que tener en cuenta que se trata de categorías idealizadas de comportamiento social. Tenemos que tener en cuenta que cuanto más aplicaciones en relación a formas de comportamiento social en la actualidad empleemos, más precauciones debemos tomar, sobre todo si son modelos que queremos exportar hacia una explicación de modelos económicos en la Prehistoria, ya que hay que tener en cuenta que a pesar de que la etnoarqueología estudia los modelos de interacción social en sociedades modernas con formas económicas similares a la producidas en la prehistoria, tenemos que tener en cuenta que no siempre son acertadas estas comparaciones, ya que es posible que estas sociedades tengan contacto con el mundo moderno e industrializado; sin embargo también es verdad que dichos modelos nos sirven como aproximación. Hay que tener en cuenta una serie de cuestiones a la hora de abordar estos modelos:

En primer lugar es muy posible que todos estos modelos de interacción puedan darse en cualquier sociedad por complejas o simples que sean.

En segundo lugar hay que considerar la existencia de una “red de intercambio”, tanto a nivel local como a larga distancia, ya que es muy importante para el productor de cerámicas, no solo para el aprovisionamiento de suministros, sino también para el mantenimiento de las redes de información, así como las relaciones sociales incluyendo las alianzas políticas y de parentesco, así como las enemistades.

En tercer lugar, los comerciantes, aquellos individuos que intervienen en los patrones de intercambio de productos y distribución, o bien las autoridades centrales, también pueden tener un papel muy importante y puede ser significativa su participación en los modelos de interacción social. Actualmente estas personalidades juegan un papel muy importante en relación con las actividades de producción mercantil, en el establecimiento de precios, etc. Esta importancia es particularmente evidente solamente con observar los estatus de poder de estos individuos que le ha permitido adquirir suficiente riqueza que les permita invertir en un desarrollo tecnológico (como por ejemplo el empleo de camiones) que permite una mayor distancia de distribución y, por extensión, en la producción. En la Prehistoria es evidente que los medios de transporte eran mucho más simples, por lo que los medios de distribución eran lógicamente más limitados, pero parece claro que la figura del comerciante seguramente tuvo una gran importancia en la distribución de productos, sobre todo en aquellos territorios más grandes y complejos socialmente.

### **III.2.5. La cerámica en arqueología: el análisis de los artefactos cerámicos.**

Los recipientes cerámicos poseen una gran variedad en el tamaño y las formas. Al igual que cada alimento, o la forma de preparación de un tipo de alimento puede tener un recipiente específico, o bien puede emplearse diferentes tipos de recipientes para un mismo fin en un ambiente doméstico bien equipado. Desde el punto de vista de la etnografía, el poder determinar la función de los recipientes es más sencillo. Basta con la observación o con entrevistas personales a los consumidores de cerámica sobre algún tipo de recipiente en cuestión. Por ejemplo, se puede emplear un tipo de recipiente para la cocción de legumbres, otro tipo distinto para transportar agua, etc. Existe un tipo cerámico específico en las sociedades de Etiopía denominada cerámica de la cerveza, se trata de una cerámica destinada al consumo de esta bebida fermentada solamente en contextos específicos, como por ejemplo, en las bodas, funerales, fiestas, etc. Y se diferencia del resto de producciones por su decoración y su baja tasa de reemplazamiento (como consecuencia de su escaso uso) (González Ruibal, 2005: 56). Los arqueólogos, sin embargo, por cuestiones evidentes no pueden emplear las técnicas de la etnografía para poder determinar la función de los recipientes, sin embargo han empleado una serie de alternativas que, por lo menos, les permite hacerse una idea aproximada. Rice (1987: 210-211) propone tres formas:

El empleo de **fuentes alternativas**, como por ejemplo, las fuentes escritas, aunque en muchas ocasiones son escasas y poco precisas. Otra fuente es la relacionada con el arte pictórico y las representaciones, como por ejemplo, sucede en los paneles egipcios donde es frecuente la representación de formas cerámicas.

La segunda forma se relaciona con el **contexto de los restos arqueológicos**. El hallazgo de restos cerámicos en un contexto funerario, de cocina, almacén, etc. nos puede aportar datos sobre la posible funcionalidad del recipiente estudiado. También la existencia de recipientes con contenido conservado (como los granos de cereales carbonizados) también pueden ofrecer evidencias muy claras sobre el uso de determinados recipientes.

En último lugar por medio de la **analogía comparativa** a través de otras disciplinas como la arqueología experimental, la analogía, etc. Esta analogía, sin embargo, siempre se aplica en función de cuatro maneras o supuestos:

1. En base a la forma de la cerámica.
2. A través de características tecnológicas y experimentales.
3. Presencia/ausencia de decoración.
4. Estudios arqueométricos.

#### ***La forma del recipiente: relacionando forma y funcionalidad.***

Existe una gran variedad de clasificaciones tipológicas de los recipientes. Para que una clasificación tenga verdadera utilidad debe ser clara, concisa y además es necesario que se base en criterios generales que tengan un verdadero enfoque de tipo universal. Desde el punto de vista tipológico Caro (2002: 137) hace una distinción entre:

**Formas continentes:** son aquellas cerámicas consideradas como vasos o recipientes. Dichas formas son las que permiten el almacenaje de líquidos (agua, vino), semilíquidos (miel) o sólidos (grano, semillas, etc.). Dentro de las formas continentes podemos hablar de dos tipos:

- *Vasos simples*: engloba las formas cerámicas que representan las características propias de las figuras geométricas de revolución (cono, cilindro, etc.). Este tipo de recipientes son los más comunes durante la Prehistoria y la Protohistoria en la Península Ibérica.
- *Vasos compuestos*: son aquellas formas cerámicas que poseen mayor complejidad al no adaptarse a las formas geométricas típicas de la rotación, si bien estos recipientes pueden ser divididos en formas más sencillas de revolución. Un ejemplo de este tipo de recipientes son los recipientes geminados.

**Formas no continentes**: son aquellas cerámicas que no son aptas para recibir ni contener producto alguno. Este tipo lo podemos subdividir a su vez en:

Elementos complementarios o accesorios: se llaman así porque dependen de los vasos o recipientes, como por ejemplo, las tapaderas, soportes, etc.

Elementos independientes: se trata de un grupo cerámico muy amplio que posee una gran variedad de funcionalidades de diversa índole, pero no están destinadas para la contención de productos, como por ejemplo, fusayolas, pondus, figurillas, braseros, etc.

Todos los recipientes cerámicos pueden ser descritos de múltiples maneras, sin embargo, en todas las descripciones que hagamos tenemos que hacer referencia a las diferentes partes que compone la cerámica y que podemos dividir en tres: orificio o boca, cuerpo y base. Por supuesto, cada una de estas partes presenta sus particularidades y sus diferencias, de tal manera que nos presenta una amplia gama y variedad de formas cerámicas.

El primer elemento del que vamos a hablar es de la **boca**; se localiza en la parte superior de la pieza cerámica y es la abertura que nos permite acceder al contenido del recipiente. Por supuesto todos los orificios no son iguales ya que su tamaño depende de su diámetro. Según Rice (1987: 212) la boca del recipiente se puede relacionar con diámetro máximo del cuerpo del recipiente, de tal manera que si la boca posee un diámetro superior al diámetro máximo del cuerpo estamos hablando de recipientes abiertos, mientras que si el diámetro de la boca es menor al diámetro máximo del cuerpo se trata de recipientes cerrados. Para Caro (2002, 142) la boca es la abertura del vaso y responde a una medida numérica concreta y no a una forma en sí misma. La boca está definida principalmente por el borde o, si se quiere matizar, por el extremo del labio. La boca además puede presentar tres tipos en función de su amplitud de abertura.

- **Amplia**: si la medida de su diámetro es mayor que la mitad de la panza.
- **Media o mediana**: cuando el diámetro de la boca es igual que la mitad de la panza.
- **Pequeña o estrecha**: Si el diámetro de la boca es inferior a la mitad de la panza del recipiente.

A partir de estas consideraciones en función del diámetro de la boca algunos autores (Balfet, Fauvet-Berthelot y Monzon, 1983: 8-9), proponen la siguiente diferenciación:

- *Vasos abiertos*: cuando el diámetro máximo del vaso es igual al diámetro de la boca de fuera a fuera. Estos vasos a su vez se dividen en función de la altura del recipiente y del diámetro máximo de los vasos en los siguientes tipos:

- Cerámicas planas.
  - Cerámicas semiplanas, como por ejemplo, los platos.
  - Semiesférica rebajada: cuencos, escudillas o platos hondos.
  - Semiesférica simple: bol (bowl).
- *Vasos cerrados*: cuando el diámetro máximo del vaso es mayor al diámetro de la boca de fuera a fuera. Para estos autores establecen una tipología basada en algunas formas cerámicas, por lo que, para ellos cuando el diámetro de la panza es levemente mayor que el diámetro de la boca, se habla de “jarra” o “bote”. Si el diámetro de la panza es el doble aproximadamente al diámetro de la boca, entonces hablamos de “cántara” y, en último lugar, si el diámetro de la panza es más o menos el triple del diámetro de la boca se trata de un “frasco”, “botella” y “bombona”.

La boca del recipiente esta rematado siempre por un **borde**, existe una gran tipología de bordes en función de la forma y la dirección que poseen. La dirección del borde puede ser de tres maneras en relación con la dirección que toma el cuello:

- *Borde de tipo entrante*; se trata de un borde que revierte hacia el interior de la boca del recipiente, por lo que suele ser frecuente de bocas cerradas. Este tipo de dirección es ideal para aquellos recipientes destinados a almacenaje.
- *Borde de tipo recto*; se caracteriza porque posee una dirección recta sin ningún tipo de dirección concreta, este tipo de borde recto es idóneo para consumo individual.
- *Borde de tipo saliente*; borde cuya dirección se hace hacia fuera de la boca del recipiente. Cuando el borde revierte de una manera más exagerada decimos que se trata de un borde de tipo exvasado. Este tipo de bordes son ideales en aquellos recipientes cerámicos destinados a verter contenidos. Por lo que es un borde frecuente en aquellos recipientes que probablemente contuvieron líquidos o semilíquidos.

El borde y el remate de los recipientes pueden tener **propiedades funcionales** más allá de los estéticos propiamente dichos. Bordes salientes y exvasados son más apropiados para poder beber directamente del vaso e incluso un engrosamiento del borde dota a la cerámica de una mayor dureza y resistencia, ya que los bordes pueden ser más fácilmente quebrados por golpes accidentales o caídas e incluso pueden reducir el choque térmico (Rice, 1987: 241). A su vez la existencia en los bordes de molduras y topes puede indicar que ese recipiente estaba destinado a ser tapado por medio de otra cerámica que actuara como tapadera.

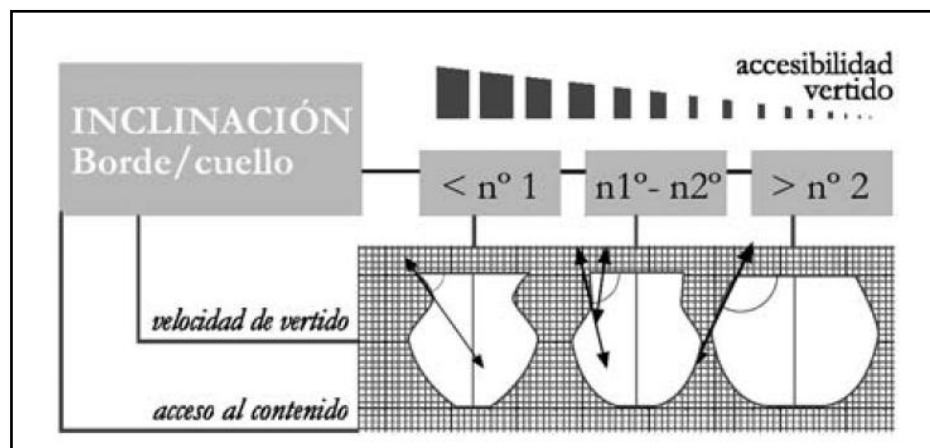
Algunas formas cerámicas o recipientes, sobre todo los recipientes abiertos pueden presentar **cuello**, tratándose de un elemento que se localiza entre el borde de la cerámica y la parte superior del cuerpo. Como sucede con todos los elementos de la cerámica, podemos encontrar una gran tipología de cuellos, desde más pequeños a mas grandes, exvasados, etc. Caro (2002: 147-148) divide el cuello en dos tipos en función de su complejidad:

- *Cuellos simples*: son todos aquellos en los que su perfil queda definido por una curva o una recta sencilla.
- *Cuellos compuestos*: se diferencia de los anteriores porque no puede asimilarse, como en el caso de los anteriores, por una recta o una curva sencilla, dotando al cuello de una mayor complejidad forma. En caso de que forme un ángulo entre el cuerpo de la cerámica y el arranque del cuello, dicho ángulo recibe el nombre de garganta.



Los cuellos, bordes y orificios, aunque puede tener una funcionalidad estética o de decoración, también son elementos funcionales de la propia cerámica. Estos elementos se relacionan directamente con la **accesibilidad al interior de los recipientes**, es decir, la capacidad de poder acceder al contenido (Rice, 1987: 225). Un orificio muy cerrado y con cuello muy estrecho supone grandes dificultades para poder acceder al producto, mientras que un orificio amplio y cuellos poco angulosos facilitan el acceso. Sin embargo, un cuello anguloso y cerrado también puede suponer una gran ventaja a la hora de escanciar líquidos ya que el grado de inclinación de los cuellos se relaciona con el concepto denominado como “*velocidad de vertido*” (Sopena, 2006: 23). La velocidad es más controlada en cuellos y bordes rectos, mientras que la velocidad de vertido es mayor cuanto más abierto y exvasado sea el cuello y el borde. Por ejemplo, los vasos de pequeño tamaño con cuello recto sugieren que están fabricados para beber directamente en un consumo individual, mientras que los recipientes de tamaño medio y cuello más abierto o exvasado están preparados para que su contenido sea vertido en otro recipiente más pequeño, como por ejemplo es el caso de las botellas o jarras. Otro ejemplo sucede con los cuellos de tipo cilíndrico en tinajas, este cuello estaría en relación con la facilidad para cubrir el orificio del recipiente con una tela para la conservación del producto. Un cuello cilíndrico facilitaría el atado con cuerda de esa cubierta.

El cuello también se relaciona con el acceso al contenido del recipiente, se pueden establecer toda una serie de categorías en función de la estructura general entre el cuello y el cuerpo más o menos cerrado, en el cual se pueden establecer tres modelos o categorías (fig. III.7) (*Ibídem*):



**Figura III.7.** Grados de accesibilidad y velocidad de los vertidos en los diferentes tipos de recipientes cerámicos (Sopena, 2006: 23).

*Inclinaciones cerradas*, las paredes tienen tendencia hacia el interior provocando la existencia de cuellos más estrechos y bocas más cerradas dificultando así el acceso al contenido quedando relegada solamente a algunos útiles tales como cazos o cucharas.

*Inclinaciones intermedias*, el cuello y el borde tienen tendencia recta, son los recipientes destinados para beber en el caso de recipientes pequeños lo que se podría contrastar con el trabajo de las superficies internas, o para almacenaje, ya que al tratarse de orificios abiertos permite un mayor acceso al contenido almacenado.

*Inclinaciones abiertas*, son los recipientes idóneos para verter en otros recipientes, así como facilitaría también el acceso al contenido del recipiente con la introducción de cucharas y otros.

En definitiva, los cuellos cerrados, independientemente del tamaño del recipiente, estarían destinados a almacenar y contener los productos, por ello el acceso a estos sería más complicado, mientras que los cuellos abiertos permite un rápido y fácil acceso al contenido, además si el borde es rematado con un labio abierto y exvasado facilitaría la evacuación del contenido con una velocidad de vertido rápida en contra de los recipientes más cerrados o rectos. Además un cuello muy cerrado permitiría una mayor facilidad a la hora del transporte de las mercancías, ya habría un equilibrio de traslación, rotación y completo, para los recipientes de mayor tamaño, mientras que los recipientes de mediano tamaño favorecen un equilibrio de traslación y entrarían dentro de las estáticas dinámicas de utilización, como por ejemplo, este tipo de recipientes son idóneos para servir (*Ibídem*).

Si el cuello posee un tramo transicional entre él y el ensanche superior del cuerpo, decimos que la cerámica tiene **hombro**. A veces este está claramente diferenciado, y otras veces no. En caso de que sea bien diferenciado decimos que son tinajas “con hombro”, en caso de que no esté diferenciado diremos que son tinajas “sin hombro”. En el hombro podemos hacer la siguiente clasificación formal (Caro, 2002: 150):

- *Hombro de tipo rectilíneo*: Cuando el hombro posee un perfil recto entre el cuello y el cuerpo.
- *Hombro de tipo curvilíneo-convexo*: El hombro presenta un perfil curvilíneo entre el cuello y el cuerpo saliente.
- *Hombro de tipo curvilíneo-cóncavo*: El hombro presenta un perfil curvilíneo entrante entre el cuello y el cuerpo.

También a la hora de definir el hombro podemos hacer referencia en si el hombro arranca en una carena o si, por el contrario, es en la arista donde concluye, y su **desarrollo longitudinal**, que en ocasiones es difícil de calcular, a menos con exactitud.

La siguiente parte que compone la cerámica es el **cuerpo**; el cuerpo lo podemos definir como la parte de un recipiente cerámico que comprende entre la boca y la base (Rice 1987: 212), e incluye el diámetro máximo que puede contener el recipiente relacionado con el máximo volumen del mismo. Para Caro (2002:151) lo más normal, como sucede en los vasos simples en su conjunto, es que el cuerpo de los recipientes compuestos coincida con una de las formas de rotación o revolución (cilindro, esfera, cono, etc.), por lo que el nombre que recibirá el recipiente cerámico se considera en función o de la forma a la que se asimile, por ejemplo, las cerámicas de tipo globular son aquellas en el que el cuerpo tiene forma esferoide. También puede darse el caso de aquellas cerámicas con doble o triple cuerpo, teniendo, según el caso, una disposición horizontal, o incluso más frecuentemente vertical. En este caso decimos que las cerámicas son de tipo “*geminada*.”

Dentro del cuerpo se encuentra la **panza**. Como sucede en el caso de la boca u orificio es una medida concreta, la correspondiente al diámetro máximo del cuerpo del vaso al exterior, de fuera a fuera, sea el recipiente simple o compuesto. De la panza podemos indicar las siguientes consideraciones (*Ibídem*).

- El lugar concreto donde ésta se ubica (tercio inferior, medio o superior, en la mitad del cuerpo, la base, etc.
- En segundo lugar, la medida del diámetro expresada en centímetros.
- Si la panza coincide o no con una carena exterior.

En relación con el cuerpo de las cerámicas, podemos extraer interesantes datos en la intencionalidad práctica en la manufactura de los recipientes o atendiendo a otros criterios como la moda, importación, objeto de lujo, etc. El grado de “*sinuosidad de las paredes*” puede estar claramente relacionado con el grado de aerodinamismo de la pieza, es decir, la manipulación frecuente de la cerámica independientemente de los tamaños que tengan estos recipientes (Sopena, 2006: 21). A partir de los ensayos realizados con formas hipotéticas en modelos en tres dimensiones de ejemplos cerámicos, han establecido una escala que abarca entre el 0,4 y el 0,7 en el grado de sinuosidad de las paredes. Cuando el índice es superior a 0,5 indicaría rentabilidad en la contención, por ejemplo, sucede en las cerámicas de almacenaje cuyo interés es la conservación de productos con el objetivo de dejar el recipiente en un sitio determinado sin interés en ser desplazado; mientras que un índice inferior a esa cifra primaria el aerodinamismo, es decir, existe un mayor interés en su facilidad de traslado y manipulación que el que contenga el máximo posible.

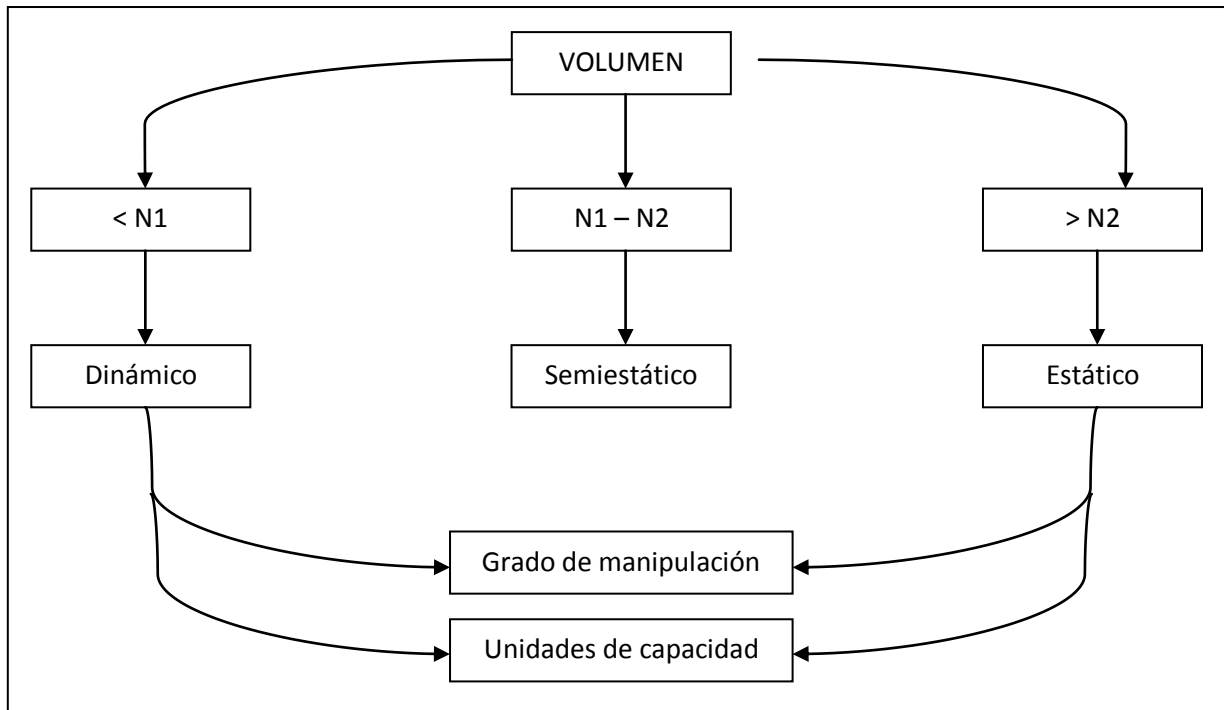
El cuerpo se relaciona directamente con la segunda propiedad de los recipientes cerámicos, la denominada **capacidad**. La capacidad se depende claramente con el tamaño de la pieza cerámica, así como también con la forma del recipiente. La capacidad de un recipiente se relaciona directamente con el volumen que posee y se expresa, como toda medida de volumen, en centímetros cúbicos. La capacidad y uso de un recipiente puede ser concebido en términos del tipo de contenido del recipiente, es decir, si éste contiene líquidos, semilíquidos o sólidos, la cantidad, el tiempo de almacenamiento, el número anticipado de usuarios que acceden al contenido del producto (Nelson, 1981: 109-111) y una serie de factores medioambientales como la disponibilidad de agua y otras necesidades (Arnold, 1985: 145-147).

Actualmente existen algunas herramientas de edición 3D como *AutoCAD*, *Blender*, etc. cuyas posibilidades de manejar objetos en entornos tridimensionales nos han aportado interesantes facilidades a la hora de poder calcular el volumen de los recipientes cerámicos. Partiendo de la base de un dibujo tradicional cerámico y usando alguna de las opciones que este tipo de programas pueden ofrecernos, podemos emular la revolución de un recipiente cerámico y obtener una simulación 3D de dicho recipiente. Tras esta operación podemos obtener el volumen de un recipiente cerámico a escala pudiendo calcular el volumen bruto, es decir, el volumen máximo de contenido posible y a partir de esa medida obtener el volumen neto o el contenido real lógico que puede soportar la cerámica (Sopena, 2006: 18).

Teniendo en cuenta el volumen, dicha autora propone una clasificación de tres tipos tomando varios intervalos con unos valores de referencia (Fig. III.8):

- Capacidad inferior a n1 centímetros cúbicos: cerámicas que gozan de un mayor dinamismo, es decir, son más fácilmente transportables ya que su peso bruto no supone un problema en su portabilidad.
- Capacidad de intervalo n1-n2 centímetros cúbicos: nos permite de hablar de cerámicas con un intervalo intermedio, o por ejemplo, Estáticos-dinámicos o semiestáticos.

- Capacidad de intervalo superior a  $n_2$  centímetros cúbicos: se trata de cerámicas con un peso bruto muy grande y por lo tanto, no son aptas para su transporte, por lo que son cerámicas estáticas destinadas principalmente a almacenaje.



**Figura III.8.** Resumen de posibilidades de análisis sobre cálculos volumétricos. Arreglo del autor sobre Sopena (2006:18).

En tercer lugar podemos destacar la **base del recipiente**, en ocasiones llamada también pie. La morfología de la base permite dotar de estabilidad a la propia cerámica, además de otros aspectos que podrían estar relacionados con su funcionalidad. Las bases que son más grandes permiten dotar de una mayor estabilidad y equilibrio a la cerámica. Podemos dividir la base en cuatro tipos en función de su morfología: base cóncava, convexa, apuntada y plana.

Las bases *convexas* son más características de los recipientes redondeado, el problema de este tipo de base es que no permite la estabilidad de la propia cerámica por sí misma en el suelo, por lo que se tiene que ayudar de algún elemento de sujeción, tipo soporte, como por ejemplo los soportes anulares o los soportes tipo carretes, que permita la introducción del recipiente en su interior para que no se caiga. La base *cóncava*, a su vez, se produce cuando la curvatura de la base se produce hacia el lado contrario de la base convexa, es decir, hacia el interior de la pieza. Este tipo de base si permite la estabilidad propia de la cerámica, por lo que puede ser colocada en el suelo directamente sin necesidad de elementos indirectos, como soportes. Este tipo de base es ideal para su colocación en superficies irregulares, como por ejemplo, en una cueva ya que permite una mayor estabilidad a este tipo de suelos. En tercer lugar podemos destacar las bases *apuntadas*, como por ejemplo las de las ánforas, en el cual se caracterizan por su inestabilidad, no pueden mantenerse de pie, por lo que al igual que la base convexa necesita del algún soporte para mantenerse en pie. También este tipo base es idónea para ser clavada en la tierra (Caro, 2002: 152). En cuarto lugar nos encontramos con un tipo de base denominada *plana*, como su nombre bien indica consiste en un tipo de base

plana sin ninguna curvatura, al igual que la anterior, la base plana permite la estabilidad de la cerámica por sí sola. Este tipo de base es ideal para superficies igualmente planas como mesas o suelos de hogares. Existe un quinto tipo de base denominada de *pie indicado*; muy frecuente sobre todo en vajilla doméstica como por ejemplo las copas, cuencos, fruteros, etc. La presencia de este tipo de pie indicado cabría plantearse si además de algún tipo de cambio o moda cultural estaría relacionada también con algún aspecto de carácter tecnológico, como por ejemplo, una manipulación más cómoda de la propia cerámica teniendo en cuenta también el volumen del contenido, ya que la manipulación de líquidos produce una modificación de las fuerzas y tensiones que facilitaría la presencia de este tipo de base en los recipientes (Sopena, 2006: 22). Con los fondos de base circular y pared delgada y uniforme, en vez de bases planas y angulares se puede reducir el estrés, lo que no quiere decir que también se utilicen en ambientes domésticos tal y como puede verse en los datos etnográficos obtenidos en el suroeste de Norteamérica (Plog, 1980) o en Europa Occidental durante las épocas romana y medieval (Woods, 1986).

Caro (2002: 152), a su vez, distingue desde el punto de vista morfológico los siguientes tipos:

- *Bases no diferenciadas*: este tipo de base se caracteriza porque son una simple continuación del cuerpo. Esto sucede principalmente en las bases de tipo convexo. Las bases apuntadas y agudas se pueden considerar como transicionales.
- *Bases parcialmente diferenciadas*: este tipo de bases presentan un corte marcado por una carena o arista exterior, que se sitúa en la misma línea del suelo o un poco más elevada.
- *Bases totalmente diferenciadas*: cuando presentan al exterior, tanto al comienzo como al final de la misma, un doble cambio de perfil, sea brusco o carenado, que es la forma más corriente.

El cuello, el cuerpo y la base a su vez se relacionan con la tercera propiedad de funcionalidad de los recipientes cerámicos: la **estabilidad**, que consiste en la resistencia que ofrecen éstos al vuelco o al ser volcados. Este concepto se relaciona directamente con algunas características de las tinajas como la forma, la proporción, el centro de gravedad y con la amplitud de la base. Muy importante en la estabilidad de las cerámicas es el concepto del centro de gravedad. Sopena (2006: 19) define este concepto como un único punto “*de aplicación de la fuerza peso en un cuerpo, y que siempre es el mismo, sea cual sea la posición del cuerpo; es el único punto donde los momentos de equilibrio estático respecto de tres ejes mutuamente perpendiculares son todos cero.*” Según Rice (1987: 225) el centro de gravedad es el punto de equilibrio del recipiente en función de la masa, el perfil y el peso. Los recipientes más altos que su anchura tendrán un gran centro de gravedad. Recipientes de este tipo son aquellos que poseen una base muy curva o estrecha, por lo que tenderán a ser inestables, por otra parte esa inestabilidad facilita a su vez el vertido. Para Sopena (2006: 20) existen dos categorías de estabilidad:

El primer concepto es la estabilidad respecto al vuelco; la estabilidad se relaciona con la capacidad que tiene un objeto apoyado sobre una superficie horizontal para retomar su posición original tras haber sido inclinado un cierto ángulo: cuanto más bajo sea su centro de gravedad, mayor ángulo se podrá volcar.

El segundo punto hace referencia al esfuerzo necesario para poder volcar el recipiente, es decir, la fuerza necesaria para superar el peso del recipiente y poder volcarlo. Esta fuerza peso que se opone al vuelco, es mayor cuanto más alto se encuentre el centro de gravedad del recipiente, por tanto, cuanto más alto sea dicho centro mas difícil o mayor fuerza tiene que hacer una persona para poder volcar el recipiente y, por consiguiente, los recipientes serán mucho más estables. Por ello para la autora un recipiente con un centro de gravedad bajo (*Ibídem*), “*lo lógico es que sean los que presentan contenido de almacén estanco, es decir, de tamaños medios y grandes y manipulación esporádica, cuyo acceso resulte más cómodo con un gesto de volcado. Por tanto para los recipientes dinámicos (facilidad de transporte), tanto vacíos como con el contenido, interesa la estabilidad frente al vuelco, y para los estáticos (recipientes de poca o nula portabilidad) la que consideran que se aplican fuerzas concurrentes o no concurrentes.*”

A parte de estos componentes que conforman las piezas cerámicas, existen también una serie de **aplicaciones plásticas**, elementos que aumentan el grado de portabilidad y manejo de los recipientes independientemente del tamaño de los mismos. Por ejemplo, en los grandes recipientes de almacenamiento, como las ánforas, unas asas permitirían facilitar el transporte y la manipulación de la pieza en el momento que requiriera dicha necesidad. Estos elementos plásticos a los que nos estamos refiriendo son las asas, botones, mamelones, etc. Y se suelen aplicar al cuerpo o al cuello de la cerámica. Estos elementos también pueden jugar un papel estético en la propia cerámica, pero es indudable su valor funcional.

El último factor que en relación con la funcionalidad de los recipientes es la **portabilidad**. La portabilidad podemos definirlo como la facilidad o la capacidad de poder transportar la cerámica de un lugar a otro, por lo que en este sentido se relaciona el cuerpo y los elementos plásticos añadidos. Esta propiedad entra en función directamente con la forma del recipiente (la sinuosidad de las paredes descrita anteriormente), su tamaño, peso y algunos factores como la “*posibilidad de agarre*” de las cerámicas en situaciones dificultosas de desplazamiento. Esta propiedad se relaciona también con otros aspectos como por ejemplo las temperaturas del recipiente. Un recipiente con asas facilita el transporte de recipientes que se encuentren a altas temperaturas. También una amplia base de soportes también supone una serie de ventajas a la hora de poder llevar recipientes que en ese momento se encuentran a altas temperaturas (Rice, 1987: 226). Según Sopena (2006: 21-22) existen tres factores que pueden determinar su portabilidad: “*Las caras externas*”, “*los elementos de prensión*” y “*la delineación de los perfiles.*”

La existencia de digitaciones y acabados rugosos y otros topes en las superficies externas podríamos relacionarlo más con elementos de tipo funcional que simplemente decorativos, y es que la textura resultante o la existencia de topes como estas digitaciones u otro tipo como los mamelones facilitarían o contribuyen a aumentar el grado de portabilidad de las propias cerámicas (Rice, 1987: 232). Los elementos de prensión, como por ejemplo las asas, facilitaría la manipulación de los recipientes. Unos recipientes pesados, con paredes anchas, podría suponer grandes dificultades a la hora de transportar una cerámica, sin embargo la presencia de asas o similares facilitaría la labor de manipulación, como el transporte o el volcado de las cerámicas. Por otro lado, la delineación de los perfiles, como ya hemos comentado en párrafos anteriores, el grado de sinuosidad de las mismas contribuye también al transporte de las cerámicas, ya que confiere una serie de propiedades ergonómicas que facilitan el desplazamiento.

Las complejas relaciones entre la forma, fabricación y funcionalidad y la variabilidad cerámica se pueden resumir en varias observaciones (*Ibídem*: 299):

- La forma de los recipientes y la funcionalidad no son independientes de los recursos cerámicos y están prescritos culturalmente.
- La decisión de los alfareros en relación con los recursos y las formas no son decisiones libres.
- Algunos recipientes pueden tener múltiples funciones.
- Muchos recipientes pueden tener una funcionalidad distinta a la concebida en su momento de fabricación.
- La misma forma de un recipiente puede tener diversos tamaños teniendo, por tanto, diferente funcionalidad.
- La necesidad de incrementar el volumen de las cerámicas puede deberse a dos razones: usar recipientes iguales para cubrir una necesidad, o bien usar recipientes de mayor tamaño.
- Las viviendas más grandes pueden contener más recipientes o recipientes más grandes que las viviendas más pequeñas.

### ***Propiedades termales, físicas y tecnológicas: relación entre tecnología y funcionalidad.***

Como hemos podido observar en epígrafes anteriores, la forma de la cerámica se puede obtener información sobre la posible funcionalidad de los recipientes cerámicos. Sin embargo, esta no es la única propiedad para determinar posibles funcionalidades. Existen toda una serie de propiedades que se relacionan directamente con el uso de los recipientes y que no tienen nada que ver con la anatomía de los recipientes. Por ejemplo, como hemos visto, la elección de unas arcillas o desgrasantes determinados, junto con su cocción de una manera particular puede aportar al recipiente una serie de propiedades que pueden determinar también su funcionalidad.

La relación entre la funcionalidad y las propiedades de los recipientes obedece principalmente a cuestiones físicas en función de la disposición de los átomos dentro de los propios componentes de una cerámica y a la disposición de esos componentes, uno respecto a otro. La composición de los mismos componentes cerámicos se basa en la existencia de una serie de fases, es decir, “*any part of system which physically homogeneous and bounded by a surfacem and that is mechanically separable from others parts of the system*” (Rice, 1987: 347) bajo condiciones de temperatura, presión y composición y que forman la microestructura de un recipiente cerámico. Las fases de un recipiente son la disposición interna de materiales amorfos cristalinos, los poros y los límites entre ellos de los medios policristalinos y polifásicos. La microestructura normalmente se discute a partir de cuatro aspectos: la **composición** (porosidad de las cerámicas y presencia de partículas cristalinas o no cristalinas en la pasta), la **textura** (tamaño, forma y orientación de las diferentes fases), la **estructura** (disposición de las diferentes fases) y la **superficie** (diferentes características que se ven en la superficie de la pasta y que hacen referencia al tratamiento de superficies: bruñido, tosco, alisado, etc.).

Dichos cambios estructurales, como hemos visto en epígrafes anteriores, pueden variar durante los procesos de cocción. Así pues, en el caso de las cerámicas cocidas a baja temperatura habrá muy pocos cambios teniendo el recipiente una composición muy similar a la de la materia prima, mientras que en aquellas cerámicas cocidas a altas temperaturas se puede producir la desaparición de elementos minerales (determinados por su punto de fusión) hasta llegar a la vitrificación de los recipientes suponiendo, por tanto, importantes cambios estructurales. Está claro que el análisis microestructural, puede aportar algunas evidencias interesantes a la hora de relacionar las propiedades de la cerámica con la funcionalidad. Por ejemplo, en aquellas cerámicas de almacén y transporte primarán la porosidad que permita mantener un buen ambiente de humedad idóneo para los productos, o incluso, la propia resistencia y dureza de las pastas a la hora de transportar las cerámicas, mientras que las cerámicas menos porosas serán ideales para la contención de líquidos, ya que evitan la filtración de los contenidos.

Existen cuatro propiedades relacionadas con la funcionalidad y que tienen que ver con las propiedades físicas de los recipientes cerámicos (Rice, 1987: 226-227):

- Espesor de las paredes.
- Resistencia a las tensiones mecánicas.
- Comportamiento térmico.
- Porosidad y permeabilidad.

El **espesor de las paredes** de la cerámica, se relaciona directamente con el tamaño del contenido, sin embargo, se trata también de una propiedad intencionada, ya que depende de algunas características, como por ejemplo la resistencia de la cerámica en el estado de conformación, es decir, cuando la pasta se encuentra fresca. Durante el modelado de la arcilla las paredes además funcionan de soporte, ya que ellas descansan sobre la base y soportan el peso estructural de la pieza (hombros, cuello, etc.). Es en este momento cuando la cerámica puede presentar peligros de tipo estructural, al encontrarse la pasta húmeda, la cantidad de agua contenida en la pasta provoca que la pieza pese mas, por lo que las paredes si no tienen suficiente fuerza la humedad puede provocar que la cerámica se hunda por su propio peso. La apariencia intencionada y la función del recipiente pueden dictar que algunas de esas partes superiores sean más gruesas para poder mejorar su fuerza durante su uso. Por ejemplo en el borde de la cerámica, o en la zona donde se incorporan las asas, esas áreas más gruesas pueden causar tensiones durante el modelado, por ello las paredes tienen que ser suficientemente gruesas para poder salvaguardar la forma de la cerámica durante dicho proceso. En general los grandes recipientes, como los de almacén, poseen grandes paredes cuyo objetivo es el soporte estructural. Además para las paredes más gruesas es necesario que la temperatura y tiempo de cocción sea mucho mayor para poder reforzar la resistencia de estas cerámicas.

La **resistencia de un recipiente a diversas tensiones** depende de manera importante de su dureza y de su fuerza. Ambas propiedades están relacionadas estrechamente y pueden ser descritas de diversas maneras, pero principalmente a la habilidad a tolerar varios tipos de tensiones, como por ejemplo: resistencia a la rotura (fragilidad), la penetración (rigidez), rotura y quebramiento (integridad) y la deformación (compresión). Los recipientes más gruesos son los que poseen una mayor dureza y resistencia; ambos conceptos son muy importantes para poder garantizar la estabilidad de los recipientes tanto en el momento de conformación de la pieza como una vez que ha sido cocida. Sin el espesor ambos conceptos se relacionan con las propiedades de la composición de la arcilla, así como los procesos de



cocción, ya que la cocción puede ser manipulada con el objetivo de modificar las propiedades de la arcilla. Los recipientes cocidos a altas temperaturas y en atmósferas reductoras proporcionan una mayor resistencia a la cerámica, por lo que cuanto mejor es la cocción, más resistentes son los recipientes a diferentes tensiones. Esto es debido porque en atmósfera reductora los componentes féreos de la pasta cerámica reaccionan con los silicatos produciendo un flujo, con lo que produce un proceso de sintetización y dureza, dando lugar a la fase de cristalización en niveles de temperatura menor a la habitual.

Los recipientes cerámicos al **someterlos directamente al calor**, se relacionan directamente con los procesos de cocción y de cocina de los alimentos. Hay que tener en cuenta que el sometimiento al calor genera toda una serie de reacciones directamente en la cerámica como consecuencia al choque térmico. Los cambios de temperatura y el enfriamiento posterior pueden afectar al rendimiento y a la resistencia de los recipientes. Afortunadamente existen algunas vías o maneras que permiten controlar y reducir el choque térmico: reducir el grosor de las paredes para reducir el gradiente térmico y por tanto tensiones y fuerzas generadas por el calor (1), modificación de propiedades termales a partir del añadido de partículas desgrasantes (2) y el aumento de la porosidad (3).

En cuanto a la **porosidad y la permeabilidad**. Cuando decimos que algo es poroso, nos estamos refiriendo a que el objeto permite la circulación de humedad o líquidos por los huecos del interior de un objeto. La porosidad, hace referencia a la existencia de poros o pequeños espacios entre la pared de los recipientes permitiendo al líquido moverse por el interior una vez que ha penetrado en una de las dos superficies de la cerámica, los poros caracterizan por su tamaño, forma, su posición en la cerámica, así como si se encuentran abiertos o sellados. Este tamaño y disposición de los poros se encuentran influenciados por el tamaño, la forma y la disposición de las partículas dentro de la materia prima. Estos poros pueden producirse como consecuencia del escape de agua y gases durante la cocción, grietas surgidas en los procesos de secado y cocción, etc. El volumen de los poros presente en los recipientes cerámicos determina la porosidad de un recipiente. Relacionado con la porosidad está la permeabilidad. Ésta se define como la capacidad de penetración de la humedad en un recipiente cerámico a través de sus paredes por la porosidad que posee bien desde el exterior hacia el interior, o bien desde el interior hacia el exterior y depende del tipo, tamaño, número y distribución de los poros y está muy relacionado con la porosidad. Esta filtración puede provocarse por medio de un líquido contenido en el interior de un recipiente y que puede rezumar hacia el exterior, o bien la humedad contenida en el ambiente exterior puede atravesar el recipiente hacia el interior. La permeabilidad de un recipiente puede verse completamente modificada a través de una serie de tratamientos superficiales tanto en la cara interior como en la exterior como una manera de crear una barrera que garantice la impermeabilidad de un recipiente

### ***Caracterización química, estructural y microestructural.***

En los últimos años el empleo de técnicas de caracterización de materiales arqueológicos se ha convertido en parte fundamental de la investigación arqueológica. Son muchas las técnicas y posibilidades en este tipo de estudios en objetos arqueológicos. En este sentido, la cerámica se ha beneficiado del desarrollo o aplicación de técnicas de análisis químico y estructural que ha sobrepasado la información obtenida a través de análisis tradicionales basados principalmente en la descripción morfológica, es decir, la información

tipológica (Cordero *et al.* 2006: 9). Las aplicaciones arqueométricas en la caracterización de cerámicas arqueológicas son de muy diverso tipo. Aunque la arqueometría es una subdisciplina de la Arqueología con un largo recorrido, en España la introducción de los estudios arqueométricos ha sido más bien escasa. Los últimos años han ido incrementándose el número de trabajos en dicho campo de manera importante gracias a un mayor acercamiento de la Arqueología a otras disciplinas físico-químicas. No vamos a tratar demasiado este subepígrafe ya que hemos preparado un capítulo específico sobre arqueometría con una serie de muestras analizadas y con la descripción de las técnicas aplicadas y sus posibilidades (*vid. supra*). Los arqueólogos por medio de los análisis petrográficos, químicos y estructurales pueden conocer el origen de los materiales empleados en la fabricación de recipientes (Miller, 2007: 104), temperaturas de cocción, etc. Citando las más importantes, las podemos englobar en cuatro tipos:

- Caracterización estructural (identificación de partículas minerales).
- Caracterización química (composición química de la pieza).
- Análisis térmico (determinar temperaturas de cocción).
- Datación cronológica.

**La caracterización estructural**, consiste en la identificación de partículas minerales contenidas en la pasta cerámica y que pueden ser determinantes para el análisis de procedencias con el objetivo de poder determinar orígenes geológicos de las pastas. Las técnicas más empleadas, entre otras, para la caracterización estructural o mineralógica son la difracción de Rayos X (DRX) y la petrografía por lámina delgada (PTLD) y que, aunque son técnicas diferentes, poseen el mismo objetivo.

**La caracterización química**, por su parte, tiene por objetivo la identificación de la composición química de un recipiente cerámico a partir del análisis de una tabla predefinida elemental. La técnica más empleada es la fluorescencia de Rayos X (FRX), que consiste en una técnica semicuantitativa identificativa de elementos químicos porcentualmente. Además, existen otras técnicas para otro tipo de análisis que permiten identificar contenidos a partir de ácidos grasos por cromatografía de gases, o pigmentos y coloraciones con Raman.

En último lugar, **el análisis térmico**, permite determinar temperaturas de cocción a partir de técnicas como la dilatometría (DLT), los análisis termogravimétricos o por DTA y que consisten en el análisis térmico de las partículas cristalinas en el momento en el que se incide calor y, mediante la observación del comportamiento de dichas partículas cuando se somete a dicha fuente de calor, calcular temperaturas de cocción.

Por otro lado existen otras técnicas arqueométricas de caracterización de la cerámica que no recogemos al no considerarse técnicas de identificación de la composición mineral y/o química. Por ejemplo, en dicho sentido podemos destacar la **datación cronológica** que consiste en el empleo de técnicas como la termoluminiscencia para datar cronológicamente cerámicas arqueológicas. No incidiremos en dichas técnicas en este trabajo al no haber empleado ninguna técnica de este tipo con esta finalidad.

# CAPÍTULO IV

## METODOLOGÍA Y ENCLAVES ESTUDIADOS

*“¿Para qué la clasificación? Porque es evidente que la clasificación no es un fin en sí misma, sino una técnica o un medio para alcanzar determinadas finalidades. De esas finalidades a alcanzar derivará en gran medida que el sistema clasificador tenga unas determinadas características u otras...”*

*J. Alcina Franch (1989: 143).  
Arqueología Antropológica.*



#### **IV.1. INTRODUCCIÓN A LA CLASIFICACIÓN EN ARQUEOLOGÍA.**

Al hablar de la clasificación en Arqueología, hay que tener en cuenta las distintas definiciones de algunos conceptos que manejaremos a lo largo de nuestro trabajo y que suponen la base de nuestro esquema analítico de los recipientes cerámicos de la cultura celtibérica en la Meseta. A partir de las definiciones planteadas por diversos autores (Contreras, 1984 y 1986; Aranda, 2000; Fernández Martín, 2010) definimos los siguientes conceptos:

**Grupo Tipológico:** Agrupación de varios tipos que presentan una serie de características tecnológicas y morfológicas generales con una gran variabilidad correlativa entre la propia forma y el contenido, sin tener en cuenta otras consideraciones como las contextuales y que concentran una misma función y una serie de características que son afines. Normalmente en el grupo tipológico se engloban una serie de cuestiones más generalizadas, como por ejemplo las cualidades tecnológicas, que permite una alta variabilidad morfológica y tipológica de los materiales arqueológicos.

**Tipo:** Podríamos considerarlo como la unidad básica o substancial de cualquier clasificación tipológica. “Unidad de descripción que se refiere a la combinación específica de atributos que permiten identificar un conjunto de formas cerámicas distinguiéndolo de otro conjunto” (Fernández Martín, 2010: 79).

**Sub-tipo:** aquella unidad más pequeña que define el tipo. Este grupo se caracteriza por su alta variedad. Se define como cada una de las variables dentro de un mismo conjunto que presentan diferencias morfológicas y métricas.

**Variedad:** unidad de descripción que consiste en la representación de una característica formal o variable que no define el tipo o la forma en sí misma, siendo el elemento común a varias formas o tipos, sin que su presencia defina una forma concreta o un tipo determinado.

La mayoría de las clasificaciones que se realizan en Arqueología se engloban bajo una misma órbita clasificatoria que los especialistas denominan “*Fenética*.” (*phene* = rasgo). Este tipo de clasificación se basa en la semejanza o similitud entre los especímenes para construir grupos anidado en diversos niveles. Dichas clasificaciones jerárquicas siguen el patrón establecido por Linneo (*taxonomía linneana*) a mediados del siglo XVIII que se basaba en que las diversas especies y agrupaciones de organismos eran considerados como elementos inmutables y estáticos, es decir, no evolutivos, creados por Dios. Dichos postulados posteriormente fueron criticados por Lamarck (1809) y, posteriormente, por Charles Darwin (1859) al establecer la evolución de las especies considerando, por tanto, que los organismos se modifican y evolucionan a lo largo del tiempo, estableciendo una dimensión evolutiva en los sistema de clasificación basándose en conceptos de parentesco, herencia, etc.<sup>36</sup> A

---

<sup>36</sup> El *Darwinismo* plantea que el soporte genético de la vida (genotipo) y todas sus expresiones posibles (fenotipo) son expresiones mutables que cambian a lo largo del tiempo y del espacio a partir de tres factores fundamentales: 1) Herencia: taxones o rasgos que se heredan y se replican entre sí la información codificada y cultural. 2) Variación: las diferentes réplicas de aquellos taxones o rasgos (somáticos o conductuales) heredados provoca que se produzca la modificación, o lo que es lo mismo, que las copias descendientes no sean totalmente idénticas a los ascendentes. 3) Competencia entre taxones o rasgos, es decir, que entre las posibles variantes (poblaciones, individuos, etc.) se produzca una reproducción diferencial.

mediados del siglo XIX esta concepción taxonómica se consolidó con Henning (1950; 1965 y 1966) que estableció lo que se denominaba “Sistemática Filogenética”, actualmente denominada “Cladística”(klados = rama) (García Rivero, 2012: 77) basada en la transmisión, ya sea genética, somática o cultural en un método analítico riguroso que utiliza las denominadas “*caracteres derivados compartidos*” (*sinapomorfias*)<sup>37</sup> de los organismos que se están estudiando.

La Cladística, por tanto, es una rama de la biología que define las diferentes relaciones evolutivas entre los organismos basándose en sus similitudes derivadas, formando la base de la mayoría de los sistemas modernos clasificatorios que buscan organizar y agrupar los organismos a partir de sus relaciones evolutivas con la creación de lo que los cladistas denominan como “*cladogramas*” o “*representaciones gráficas de un diagrama de ramas especificando una hipótesis de relaciones jerárquicas entre los taxones con base en caracteres derivados compartidos.*” (Ibídem: 88). Actualmente, junto a la Cladística existe otra escuela taxonómica conocida como la “*Taxonomía Evolutiva*” y que junto con la anterior conforman lo que se conoce hoy día como la “*Filogenética*” o metodología filogenética. La Taxonomía Evolutiva surge poco después de la Cladística, aunque adquiere un desarrollo metodológico prácticamente paralelo.

Si el criterio de la Fenética se basaba en la similitud global para el ordenamiento de los taxones y la Cladística exclusivamente en el parentesco filogenético, la Taxonomía Evolutiva mezcla y argumenta ambos criterios, por lo que, es considerada como una metodología clasificatoria que recoge aspectos de clasificación de la Fenética y la Cladística argumentando los criterios de similitud y genealogía. De este modo la Fenética ordena los taxones constituyendo los denominados “*grupos polifiléticos*” y la Taxonomía Evolutiva haga lo propio a través de los denominados “*grupos parafiléticos*”. Aunque la Taxonomía Evolutiva recoge algunos aspectos de la clasificación de la Cladística, si es cierto que ambas escuelas taxonómicas poseen diferencias en el procedimiento, ya que ambas constituyen percepciones y procedimientos diferenciados. Así pues, mientras la Cladística solamente se basa en el modelo (a partir del darwinismo que supone el modelo en el cual se explican los diversos procesos), la Taxonomía Evolutiva se basa en el modelo y el proceso, buscando y analizando elementos genealógicos en nichos ecológicos. Mientras que la Cladística se basa en el “*principio de parsimonia*” como criterio de selección, la Taxonomía Evolutiva se fundamenta en otra serie de principios como el denominado de “*máxima verosimilitud*”, es decir, la elección de la rama clasificatoria más plausible (más verosímil) probabilísticamente entre todas las expuestas.<sup>38</sup>

La clasificación de artefactos en Arqueología no es nueva, sino que ha jugado un papel importante en la disciplina por la necesidad que ha tenido siempre el investigador de ordenar y catalogar los objetos encontrados en los yacimientos arqueológicos (Read, 2007: 19) siendo,

---

<sup>37</sup> Los caracteres derivados compartidos o *sinapomorfias* hacen referencia a aquellos rasgos que en la tarea de agrupación que comparten todos los taxones hermanos junto con su ancestro común, pero no el ancestro inmediatamente anterior. Éstas constituyen a su vez los denominados “*grupos o clados monofiléticos*”, siendo este tipo de agrupación el único criterio que concibe la Cladística para el ordenamiento de los taxones bajo el modelo taxonómico darwiniano (García Rivero, 2012: 78).

<sup>38</sup> El “*Principio de parsimonia*” o Navaja de Ockham es un principio filosófico y metodológico según el cual la explicación más simple o más sencilla tiene mayores probabilidades de ser la correcta. Aplicado este concepto a la Cladística, la disposición más compacta suele ser la mejor hipótesis del resto de relaciones taxonómicas o propuestas clasificatorias entre sí. Por su parte, el principio de “*máxima verosimilitud*” se basa en la elección de mayor verosimilitud de una rama clasificatoria a partir del estudio probabilístico de cada una de las ramas existentes.

quizás, uno de los pilares fundamentales sobre los que se sustenta el desarrollo de la disciplina. Los comienzos de la Arqueología se vieron muy influenciados por el final del Romanticismo, con especial interés en el arte antiguo. El anticuarismo, con la observación del objeto arqueológico como indicador artístico de evolución y desarrollo alcanzado por las sociedades antiguas, fue sustituido progresivamente por el positivismo, evidencia de que el artefacto era el principal objeto de estudio (Tramullas, 1995: 280).

A lo largo del siglo XX, el proceso de clasificación ha sido objeto de un interesante debate sobre el procedimiento clasificatorio, desde el modelo basado en aspectos cualitativos de los materiales heredado de la biología (Fenética, Cladística y la Taxonomía evolutiva), hasta la búsqueda de un cambio interesado desde el punto de vista de la cuantificación (Hernández Venegas, 2006: 25). La clasificación se convierte en el proceso por excelencia a la hora de acometer el estudio de la cultura material, pues parece clara la importancia del ordenamiento de materiales para poder interpretar con mejor disposición los resultados obtenidos. Algunos investigadores (Sharer y Ashmore, 1979: 277-281) resumen en cuatro puntos cuales son los objetivos de toda clasificación: 1) la organización de amplias cantidades de datos en unidades más manejables; 2) permitir al investigador la organización y sumariazación de las características de muchos objetos individuales mediante el listado de los atributos compartidos y 3) la descripción y ordenación de las clases y los tipos, el científico sugiere una serie de relaciones entre los mismos.

Fernández Martín (2010: 78) entiende la clasificación tipológica *“como paso básico y primario en la organización y estudio del material cerámico, siempre y cuando cumplan con unos requisitos mínimos de adecuación a los objetivos que se persigan.”* Y que podemos sistematizar en los cuatro puntos de Orton, Tyers y Vince (1997: 173) y que amplían los establecidos por Orton en la década de los ochenta (Orton, 1980: 33):

- *“Los objetos que pertenezcan a un mismo tipo han de ser similares.”*
- *“Los objetos que pertenezcan a tipos distintos no han de ser similares.”*
- *“Se han de definir los tipos con la suficiente precisión para que otros investigadores puedan reproducir la clasificación.”*
- *“Deberíamos poder decidir a qué nuevo tipo pertenece un objeto.”*

Las tipologías de los materiales arqueológicos han estado en continua evolución a la par que la misma disciplina arqueológica, pues desde los comienzos de la disciplina ha existido un interés por clasificar los artefactos que se documentan en los yacimientos arqueológicos con el objetivo de establecer su seriación u ordenamiento con la intención de convertir los materiales en unidades de análisis más pequeñas y manejables que faciliten el estudio de los artefactos por medio de la catalogación de los mismos, es decir, la elaboración de tablas tipológicas patente en la clasificación de los materiales a través de sus características, cronología a partir de los contextos estratigráficos y el establecimiento de una serie de paralelismos con otras zonas próximas con el objetivo de conocer patrones de distribución y contactos comerciales, y, de esta manera, conocer la funcionalidad de los materiales arqueológicos que, en nuestro caso, se trataría de los recipientes cerámicos.

Una correcta captura de los datos puede solucionar en gran parte todos los problemas que se plantean sobre las sociedades en estudio.

No obstante frente a dicha afirmación deben realizarse una serie de matizaciones. En primer lugar los artefactos son un exponente fragmentario y parcial procedente de un complejo entramado humano. En segundo lugar, el arqueólogo establece los parámetros de documentación e información necesarios para desarrollar una investigación dada. Y, por último, la clasificación e interpretación de los datos y la documentación relacionada están en íntima relación con el marco teórico general de organización del conocimiento elegido por el propio investigador (Tramullas, 1995: 280).

Entre los años cuarenta y cincuenta la clasificación de los artefactos se basó en el concepto de tipo para, posteriormente, establecer las diferentes variantes o subtipos, diferenciándose entre ellos por una serie de atributos menos significativos que no alterarían el tipo principal, sino que lo complementaría siendo, por tanto, uno de los principales enfoques de la metodología de clasificación basado en el ordenamiento objetivo y de agrupación de ítems caracterizado por los objetivos cuantitativos, en contraposición con los cualitativos e intuitivos. Según Contreras, a la hora de establecer clasificaciones en arqueología es imprescindible la distinción entre los conceptos de “tipo” y “tipología” (1984: 328) pues el “*tipo*” es el concepto que “*podría representar el ejemplo perfecto que muestra todas las características que lo diferencian de los otros tipos (enfoque tradicional); se podría considerar como un grupo de atributos específicos escogidos por el arqueólogo (enfoque atributual) o se podría definir como un grupo de objetos similares (enfoque de agrupamiento de ítems).*” Dicho enfoque también puede ser conocido como una técnica de análisis de métodos multivariantes, consistente en la utilización de modelos matemáticos multivariantes, lo que ha experimentado un gran auge en la actualidad gracias, en parte, a la expansión de los ordenadores personales (Rísquez, 1995: 195). O bien el elemento que se define a partir de una serie de atributos comunes a un grupo más o menos amplio, en un lugar y un momento cronológico preciso que podría diferenciarlo de otros tipos (Clarke, 1968 [1984]; Salvatierra y Castillo, 1999: 29).

Para el enfoque tradicional, el “*tipo*” sería, por tanto, el ejemplo perfecto que mostraría todas las características necesarias que diferenciaría de otros tipos.

La tipología está basada en un sistema de clasificación enfocado en los diferentes atributos que componen los objetos o artefactos arqueológicos, tales como la forma, la manufactura de fabricación o la funcionalidad del objeto en cuestión, de tal manera que, en función de los parámetros de análisis escogidos podamos agrupar los objetos arqueológicos en tablas tipológicas, teniendo en cuenta que los miembros representativos de dicha clasificación son conocidos como “*series de tipos*”.<sup>39</sup> Es decir, “*una forma específica de ordenación del dato arqueológico*” convirtiéndose, por tanto, en “*un sistema estructurado de categorías esenciales que comprende a todas las entidades artefactuales acotadas en un estudio.*” (Fernández Martín, 2010: 78).

A partir de la clasificación de los artefactos se pueden poner en relación a partir de su análisis de “*distribución temporal/espacial*” permitiendo determinar, por tanto, que tipos están relacionados “*bien cercana o bien lejanamente*” relacionando en caso de que se dé el

---

<sup>39</sup> Uno de los ejemplos característicos dentro del enfoque tradicional sería el denominado sistema *Tipo-Variedad*. Dicho sistema de clasificación cerámica consiste en la creación de tipos cerámicos o un “*conjunto de atributos cerámicos, visualmente distintos*” (Sabloff y Smith 1969; Contreras 1984: 339) y variedades constituidas por una serie de atributos distintos que poseen connotaciones culturales, espaciales y temporales, siendo además una serie de entidades significativas dentro de la interpretación cultural. El sistema tipo-variedad ha sido duramente criticado en años posteriores por tratarse de un sistema clasificatorio rígido e inflexible (Smith 1979) a la luz del enfoque de los arqueólogos atributualistas.



primer aspecto, de la relación existente entre elementos afines entre artefactos, de tal manera que podamos considerar la idea de que un objeto ha podido ser desarrollado a partir de otros.

Si en aquellos lugares en los que se encontrara un objeto arqueológico de características análogas estaríamos hablando, por tanto, de “*áreas culturales*” con similitudes entre ellas, no solamente desde el punto de vista de los artefactos, sino posiblemente en costumbres, religiosidad, rituales funerarios, etc. De esta manera, a través de las áreas culturales se consigue la representación del tipo, es decir, el elemento en común que estaría en la mente de una cultura que ha creado el mismo artefacto y que, en el caso de la cerámica, podría ser una forma determinada, un tipo de decoración, etc. A la que se pueden añadir una serie de variaciones indicativas de la existencia de zonas culturales específicas, en el que tiene lugar una característica particular que ya no es común a una misma cultura.

A raíz de estas premisas aparece un concepto, heredado de la geología para definir los diferentes periodos geológicos a partir de la identificación de fósiles paleontológicos, que marcará la arqueología de años posteriores, el término de “*fósil-guía*” o “*fósil-director*” es decir, un tipo común a una cultura o a un área específica y que es un elemento definitorio de una cultura (Salvatierra y Castillo, 1999: 28) de tal manera, que no es posible encontrarla en ningún otro momento u otra cultura, por ejemplo, la cerámica cardial, la cerámica de boquique o incluso el fenómeno campaniforme. Este concepto de tipo y sus implicaciones fueron las que sirvieron de base para las teorías difusionistas imperantes a mediados del siglo XX. Tenemos que tener en cuenta que el concepto de “tipo” era sustancialmente diferente a ambos lados del Atlántico, si bien, parten de un mismo concepto, presentaba algunas variaciones entre la arqueología americana y la europea. Así pues, en ambos casos existía la creencia de que los tipos eran algo más que una forma conveniente de subdividir la cultura material es decir, que una vez creados los tipos podían ordenarse siguiendo un desarrollo y aplicarlos con el objetivo de la obtención de una secuencia cronológica (Orton, Tyers y Vince, 1997: 24), mientras que en América el tipo se definía como “*clase específica*”, en la arqueología europea el tipo era la “*forma*”.

Son numerosos los autores que se han interesado por el tema, así pues, desde el enfoque tradicionalista de la escuela americana, es interesante destacar el trabajo de Krieger (1944) y de Ford (1961). Krieger posee una postura influenciada por la arqueología normativista en la clasificación tipología en el sentido de que el analista trabajará “*con productos variables de manufactura primitiva para recuperar, si es posible, los patrones mentales que subyacen a estas técnicas de manufactura, los cambios de patrones a través del tiempo y las fuentes de tales cambios.*” (Contreras, 1984: 335), Ford, por su parte, insiste sobre la existencia de un orden inherente en la cultura, cuyo trabajo del arqueólogo es dilucidar (1954 y 1961), idea atacada posteriormente por Spaulding (1954) al considerar que no existen los tipos inherentes, tales como los usados para las reconstrucciones históricas y cronológicas. Por último, dentro de la escuela americana es de obligada referencia el trabajo de Rouse (1960) sobre clasificación de artefactos en arqueología. Rouse propone un modelo de enfoque alternativo al “*tipo*” basado en “*modos*” o “*modalidad*” y definidos como (1960: 315) 1) los conceptos de material, forma y decoración al que se ajustaba el artesano y 2) los procedimientos habituales seguidos al hacer y al usar los artefactos. Para dicho, existen diferentes modos o formas de clasificación para los artefactos. El sistema de clasificación más sistemático es el que él mismo define como la división de los especímenes en dos o más clases en la base de un conjunto de modos, como por ejemplo las formas. A partir de ahí, continuar el proceso hasta que todos los artefactos del mismo tipo han sido separados en

subclases más simples (fig. IV.1). Por su parte, en la escuela europea es obligado destacar los trabajos de Bordes (1961 y 1973) sobre las industrias paleolíticas. Si bien se basaba en descripciones por medio de métodos cuantitativos más que cualitativos, la creación de tipos era completamente intuitiva y visual. Así pues, establece la existencia de una estandarización en la elaboración de los útiles líticos y constatable desde el Achelense y cuyos tipos pueden observarse tanto *a posteriori*, durante el examen de los útiles por los arqueólogos, tanto como *a priori*, ya que éstos fueron creados determinando una serie de usos concretos (Conteras, 1984: 343), si bien estos enfoques tradicionalistas serían duramente criticados argumentando de que se trataba de un sistema completamente intuitivo y subjetivo, ya que el investigador impone los criterios de estudio cuyos rasgos más significativos se establecerían de una manera completamente arbitraria (Salvatierra y Castillo, 1999: 30), de tal manera que los procesos o elementos descriptivos seleccionados por el arqueólogo no daba lugar a discusión (Dunell, 1986: 155).

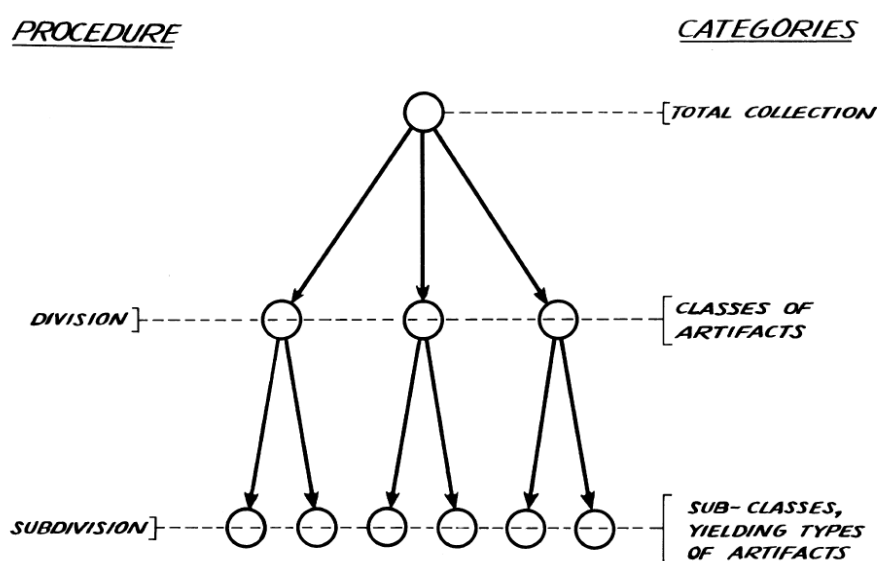


Figura IV.1. Esquema de clasificación taxonómica según Rouse (1960:316).

A partir de los años sesenta y setenta se criticaron los postulados tradicionales de la mano del *funcionalismo* y la *Nueva Arqueología* generando un interesante debate sobre todo a en la escuela americana (Adams, 1988: 41). A partir de las críticas lanzadas desde la escuela americana, se ha producido un interesante debate sobre los diferentes modelos de clasificación tradicional: cuantitativo vs cualitativo y subjetivo/intuitivo vs objetivo. El desarrollo de este debate ya fue sintetizado por Hill y Evans (1972) a la hora de hablar de una serie de puntos: ¿son los tipos reales o han sido ideados por los arqueólogos según su conveniencia?, ¿existen los tipos estandarizados?, ¿representan patrones culturales, mentales, funcionales, cronológicos, etc.?, hasta el punto que las propias discusiones que se plantearon a partir de la significación de la identidad funcional de las piezas, empezaron a ser empleadas con gran frecuencia para la identificación y la cuantificación de los materiales acordes a los contextos arqueológicos, llegando la situación a un punto en el cual la cronología, la funcionalidad e incluso la identificación cultural se realizó en base a la cuantificación de las piezas documentadas en un yacimiento arqueológico.

Cuando el arqueólogo se cuestiona el significado de la clasificación y de lo que se puede obtener con ella, “nos sumergimos en uno de los debates más apasionados que ha marcado el desarrollo de la arqueología anglosajona, el llamado «debate tipológico»,

*centrado en si las clasificaciones reflejan el «descubrimiento» de un orden «natural» inherente a los datos, o por el contrario, reflejan una «imposición» del científico en un orden «artificial»*” (Contreras, 1984: 329). Los críticos al sistema de clasificación tradicional argumentaron que se trataba de un sistema subjetivo e intuitivo en que los propios arqueólogos establecían los criterios significativos de una manera completamente arbitraria, por lo que tipo, así definido, representaría el ideal imaginario (Salvatierra y Castillo, 1999: 30).

De esta manera la tipología tradicional “*suscribe, al menos implícitamente, la filosofía de la escuela empírica (Hill y Evans, 1972), ya que mantiene la noción metafísica de que todos los fenómenos (incluidos los artefactos) tienen significado o significancia inherente en sí mismos. Cada ítem tiene un significado individual, que puede responder a alguna de estas ideas: a) ideas, costumbres o pautas mentales; b) significado funcional; o c) significancia de «índole histórica» y la labor del arqueólogo es descubrirlo. Este paradigma metodológico, la clasificación se realiza previamente al análisis y a la interpretación. Una vez que los tipos ya han sido establecidos se pueden usar para identificar nuevos artefactos sin la necesidad de ir agrupando constantemente los artefactos en clases.*” (Contreras, 1984: 335). La clasificación tipológica tradicional estaba basada en buena medida en la capacidad visual del investigador a la hora de dilucidar cada uno de los parámetros de análisis y, por ello, lo que *a priori* podría parecer subjetivo e intuitivo. No debemos olvidar que la mayoría de los materiales arqueológicos pueden ponerse en relación con los dos primeros puntos expuestos por Contreras, así pues, con las ideas y costumbres y con la significación funcional, una serie de características que pueden manifestarse a través de la tecnología (*vid. supra*).

A partir de estas críticas, la falta de unanimidad en el establecimiento de unos patrones o criterios de clasificación, surge el nuevo **enfoque atributual**, también definido como la agrupación de los elementos de análisis o “tipo” en disposiciones atributuales o atributos, es decir, el análisis clasificatorio de los artefactos no se realizaría desde la descripción de los mismos, sino que ahora se tendría en cuenta la cuantificación numérica (Rísquez, 1995: 195). Dicho enfoque consideraría el tradicionalismo como normativista y empírico frente al carácter positivista de este modelo (Hills y Evans, 1972). Es decir, a la ordenación de los atributos sin intervención de los ideales del arqueólogo o su forma de pensar, de tal manera que podamos elaborar una clasificación lo más objetiva posible.

Los defensores de este enfoque atributualista entienden el concepto “*tipo*” de manera algo diferente al enfoque tradicionalista. Si los tradicionalistas definían el tipo como el ejemplo perfecto que muestra una serie de características que los diferenciaban de otro tipo, para el enfoque atributual, el tipo adquiere otras connotaciones, considerándolo como el conjunto de materiales o acontecimiento en series de grupos que están basados en un reconocimiento consciente de dimensiones de variación formal que poseen dichos fenómenos (Hills y Evans, 1972). Aparece el término “*clúster*” (grupo, conjunto), es decir, un grupo o patrón de atributos que se caracteriza por ser una clase específica de fenómenos en un grupo o conjunto (*clúster*) no aleatorio de fenómenos (Contreras, 1984: 345), es decir, que presta más atención a aspectos cuantitativos que cualitativos, de ahí, que consideren a este tipo enfoque más objetivo, a diferencia del enfoque tradicionalista que calificarán, como ya hemos comentado, de subjetivo e intuitivo, es decir, “*normativista*.”

Los arqueólogos atributualistas mantienen que en el positivismo no existe una tipología natural ya que atiende a normas, pautas o preferencias que tienen que ser

descubiertas en un conjunto de artefactos. Por tanto, no existe una sola tipología, sino que el propio arqueólogo puede elegir nuevas tipologías en función de los problemas que se planteen; de esta manera, los positivistas parten de una serie de problemas que son los que definirán el conjunto de atributos y que posteriormente los pondrán en relación y que le conducirá a una tipología conveniente para un análisis concreto. *“Si el arqueólogo quiere comprobar la proposición de que ciertos vasos cerámicos se usaron para cocinar, mientras que otros se usaron para contener agua, debe enfatizar aquellos atributos que él piensa que representan aquellas funciones. Los vasos contenedores de agua deben suponerse que sean relativamente más grandes que los de cocina; tendrían cuellos estrechos y pequeños orificios y cabría esperar que tuvieran motivos decorativos en el exterior. Los vasos de cocina, por otro lado, deben ser más pequeños, con amplios orificios y parte interior quemada. El arqueólogo debería encontrar que estos atributos forman «clústeres» y por lo tanto habría establecido que estos tipos son relevantes para su problema.”* (Hill y Evans, 1972: 253-254). El arqueólogo, por tanto, escoge los atributos que son necesarios para su problema intentando demostrar la validez de estos atributos por medio de la cuantificación estadística.

No podría entenderse este enfoque atributualista sin los postulados de Lewis Binford desde su Arqueología procesual o *Nueva Arqueología*. Dicho autor abogaba por acabar con el subjetivismo de la Arqueología Normativista proponiendo un enfoque más objetivo en el análisis de la cultura (Binford, 1965), destacando que los tipos no son las manifestaciones de una única cosa, sino que más bien nos informan de una gran variabilidad existente dentro y fuera de la cultura, considerando a ésta como un subsistema que puede funcionar de manera independiente o en combinaciones variadas.<sup>40</sup> Dentro de este enfoque positivista y en la misma línea del arqueólogo estadounidense, se mantendrá Watson (1973) al decir que no existen cualidades que sean inherentes a los propios datos, sino que más bien son los propios arqueólogos los que escogen el patrón de análisis o los atributos en función de los problemas en su investigación, de tal manera que un conjunto de artefactos pueda ordenarse acorde a múltiples tipologías, en función, de los atributos mismos escogidos por el investigador, recalando, por tanto, en la idea de que los investigadores puedan escoger los atributos en función de los problemas que se le han planteado, mientras que los tipos definidos, defendidos por el enfoque tradicionalista, reflejarían el mundo real. Para dicho autor debería existir un número infinito de enfoques tipológicos, no obstante, en la práctica dicho número debería restringirse en función de una serie de limitaciones: 1) la existencia de características físico-químicas y espacio-temporales existentes en el objeto en sí mismo. 2) Las tipologías estarían limitadas porque muchas de ellas podrían trasladarse a otros enfoques tipológicos. 3) Existen restricciones que son limitadas por las técnicas de investigación, nuestros instrumentos de observación y las limitaciones espacio-temporales y por último, las limitaciones del propio investigador, es decir, las habilidades humanas, el interés y los deseos (4). Para Contreras (1984: 351) *“los enfoques estadísticos atributuales de la tipología se han centrado en la definición del tipo como un grupo no aleatorio de atributos, clasificando e identificando los artefactos por la posesión de una serie de características”*.

Ambos enfoques se centraron principalmente en la clasificación taxonómica cuya base heredada de la biología adquieren en estos momentos un importante papel en las modalidades clasificatorias de los objetos como hemos visto en párrafos anteriores. No obstante, a partir de los años setenta surge un nuevo enfoque, el *“agrupamiento de ítems”* o *“ítem-clustering”* que toma algunas bases de los atributualistas en el sentido de que se interesa en mayor medida por el análisis cuantitativo de los artefactos que el cualitativo. Dicho agrupamiento de ítems surge a partir de la aparición de los computadores personales, describiendo un modelo o punto de

---

<sup>40</sup> Lo que se ha definido como *“Teoría de Sistemas”* o *“Teoría General de Sistemas”* (TGS).

vista basado en los “*métodos matemáticos multivariantes*”, desarrollado por Doran y Hodson (1975) que consideran el tipo como un “*clúster*” o grupo de objetos similares. Trata de reducir la subjetividad a la hora de llevar a cabo clasificaciones de artefactos arqueológicos de ahí que se base también en aspectos de carácter cuantitativo. El camino a la cuantificación está motivado por el deseo permanente de la eliminación de esa capa subjetiva del propio investigador y así dotar a la Arqueología de un carácter científico mayor. El desarrollo de esa arqueología cuantitativa será el resultado de la convergencia de una serie de factores (Rísquez, 1995: 190):

- El impulso de las matemáticas aplicadas a los dominios científicos gracias, en parte, a la aparición y posterior desarrollo de los ordenadores personales.
- El desarrollo de un movimiento de carácter cuantitativo general dentro del marco de las Ciencias Sociales y las Ciencias Naturales y que tendrá un efecto inmediato en la Arqueología.
- Por último y en relación con el punto anterior, la aplicación de nuevas líneas en la Arqueología; tales como la antropología, la geología, física, etc.

El impulso que, a partir de este momento, adquieren las técnicas cuantitativas se une al gran desarrollo y avance que propicia la aparición de las computadoras que permitirán el cálculo de operaciones matemáticas complejas con gran facilidad. “*En un intento de objetivizar la información con la cuantificación de los datos, el arqueólogo llega a la observación de un gran número de variables sobre los artefactos en estudio buscando el medio para poder relacionarlas.*” (Ibíd.: 190). El gran avance que ha experimentado la informática en los últimos años supone una gran solución a este tipo de problemas. Dentro del agrupamiento de ítems dominado por los métodos multivariantes basados en modelos matemáticos nace la denominada taxonomía numérica o fenética numérica (Dunell, 1986: 187), es decir, la agrupación de unidades taxonómicas a través de métodos numéricos de cálculo, dentro de una metodología general conocida como “*cluster analysis*”, “*un método de clasificación jerárquica, aglomerativa y politética que combina individuos para formar clases o clúster.*” (Gómez Siurana, 1987: 24). Debido a que se trata de una metodología de análisis de agrupamiento de objetos, se basa en la creación de un sistema clasificatorio en base al concepto de similaridad entre unos elementos y otros, de tal manera, que el resultado final de este método de clasificación será la representación de la tipología en un diagrama de árbol o dendrograma en el cual los objetos que comparten elementos más comunes o similares, aparecen más cercanos, mientras que los objetos más diferenciados aparecen en las ramas más alejadas, de tal manera que, “*el arqueólogo como clasificador, comienza a partir de lo que él considera como un cuerpo significativo de material y lo organiza o agrupa en base a lo que supone relevante y contando con una estrategia de clasificación, es decir, un objetivo definido de la clasificación y un método para realizarla.*” (Contreras, 1984: 353).

El enfoque de agrupamiento de ítems posee algunos elementos en común con el enfoque anterior (Dunell, 1986: 187), puesto que, la principal característica es que ambos buscan la cuantificación a la hora de establecer estadísticas, no obstante, existen otras similitudes entre ambos enfoques, así pues, ambos comparten una estrategia inductiva general y describen conjuntos particulares de datos característicos y unidades formales de las que están compuestas las muestras reales.

En definitiva, estas diferentes formas clasificatorias lo que hacen es diferenciarse en la elección del dato, desde aspectos cualitativos a cuantitativos. No obstante estos enfoques aunque entienden el “*tipo*” de manera diferente, persiguen el mismo objetivo, es decir, “*una forma específica de ordenación del dato arqueológico, mediante la que se organizan unidades de análisis que son susceptibles de comparación. Se convierte por tanto en un sistema estructurado de categorías esenciales que comprende a todas las entidades artefactuales acotadas en un estudio. No obstante los factores que determinan la elección de los parámetros en los que se va a fundamentar son numerosos y complejos (...) pues gran parte de los mismos quedan fuera de nuestro alcance.*” (Fernández Martín, 2010: 78).

#### **IV.2. METODOLOGÍA APLICADA AL ESTUDIO DE LA CERÁMICA DE LA CULTURA CELTIBÉRICA MESETEÑA: PARÁMETROS CLASIFICATORIOS Y CÁLCULOS VOLUMÉTRICOS.**

Cuando nos enfrentamos al estudio de un objeto particular, como es el caso de la cerámica, siempre nos surgen cuestiones sobre la metodología empleada, con el objetivo principal o primordial de poder establecer una categorización de las producciones cerámicas con la premisa de crear un ordenamiento de cada una de las formas, antes de elaborar hipótesis interpretativas, de tal manera que podamos avanzar en el conocimiento de las sociedades que las fabricaron. Como ya hemos comentado en más de una ocasión, el problema de cultura celtibérica es la falta de una ordenación general de las formas cerámicas documentadas en los yacimientos arqueológicos. Si bien hemos visto que existen tablas focalizadas a un enclave en particular, es cierto que es necesaria una tipología de carácter general que permita ordenar los conjuntos cerámicos, de tal manera que sea más sencillo categorizar cada uno de los recipientes de investigaciones posteriores evitando así la disparidad de los datos al dar a un misma forma cerámica diferentes nomenclaturas debido a la existencia de tablas cerámicas diversas que contengan la misma forma particular, añadiendo el hecho de ofrecer una tabla de formas cerámicas actualizada.

En torno a este objetivo primordial o principal, tienen lugar una serie de objetivos de carácter secundario que intentan responder a una serie de cuestiones básicas que permitan alcanzar a ese objetivo principal. Para ello es necesario responder a una serie de cuestiones de carácter particular relacionadas con la forma, la tecnología y la funcionalidad, de tal manera que podamos aprender más de las poblaciones que fabricaron estos objetos. Así, para abordar el estudio de la producción cerámica celtibérica del área mesteña nos hemos planteado los siguientes objetivos específicos, del que ya hemos hablado más ampliamente en el capítulo introductorio:

1. **Definir el objeto de estudio.** Antes de acometer un estudio de esta envergadura es importante conocer el objeto de estudio que estamos tratando desde un punto de vista historiográfico y tecnológico, de tal manera que podamos observar desde una perspectiva más exacta el objeto con el que estamos tratando, y así poder ver los problemas y las soluciones de todos aquellos que han tratado de forma parcial o completa nuestro objeto de análisis, aspecto que hemos analizado en los primeros capítulos de este trabajo (*vid. infra*).
2. **Ubicación del objeto de estudio en un marco geográfico y temporal.** Es importante ubicar el objeto de estudio en un marco geográfico general, la Celtiberia meseteña, y temporal, la Edad del Hierro. Así como también en un contexto, es decir el tipo de enclave, y en una cronología particular, Celtibérico Antiguo, Pleno, etc. Solo de esta

manera tendremos más clara la ordenación que queremos realizar. Por ello, la única manera de poder realizar esta sistematización pasa por la elaboración de un catálogo de yacimientos arqueológicos seleccionados y recogidos en una ficha de yacimiento y que deberá preceder al estudio de nuestro objeto particular.

3. **Elaboración de un catálogo tipológico.** A partir de los datos extraídos de cada uno de los yacimientos y las formas cerámicas, formalizar un catálogo tipológico de cerámicas a partir de una serie de parámetros de análisis (formales, métricos y tecnológicos) de cada una de las cerámicas seleccionadas y estudiadas, estableciendo cada una de las variantes, tipos y subtipos, partiendo de la base del estudio de los conjuntos cerámicos generales, es decir, la cerámica a torno y a mano y, a partir de ahí, categorizar, de tal manera que podamos conocer la utilidad de esos artefactos.

Por último, hay que tener en cuenta que el estudio hemos tenido que acotarlo tanto geográficamente como en el número de muestras, de tal manera que podamos hacer abarcable nuestro análisis. El hecho de tratar con toda la producción cerámica de la Celtiberia de la Meseta, estaríamos hablando de un número de muestras cerámicas prácticamente inabarcable; por lo que para poder hacer nuestro estudio con plenas garantías hemos tenido que realizar una selección de cerámicas de cada uno de los yacimientos celtibéricos seleccionados a través de dos vías: bien la selección de cerámicas realizada por el investigador del yacimiento, o, en caso de que sean insuficientes o poco estudiadas, hemos recurrido a los museos provinciales para hacer un estudio *in situ* de la producción cerámica determinada, realizando una selección de cerámicas priorizando aquellas que más información tipológica ofrecieran y desechando, por tanto, las de menor información.

### IV.2.1. *Propuesta y atributos clasificatorios: conceptos.*

Tal y como hemos definido en epígrafes anteriores, la clasificación tipológica se basa en el reconocimiento de una serie de atributos de carácter morfométrico y tecnológico con el objetivo de establecer una clasificación ordenada de los materiales documentados en los yacimientos arqueológicos.

Para explicar de una forma adecuada la metodología que se ha llevado a cabo a la hora de realizar nuestro estudio, es decir, nuestra metodología particular, hemos resumido los pasos realizados en tres niveles de análisis siguiendo la propuesta de Rodríguez González (2012) pero adaptado a nuestro marco particular. En primer lugar, la asimilación de una categoría general de análisis aceptada por los especialistas, el cotejo de una segunda categoría específica a nuestro marco de estudio y, en tercer lugar, adaptación de las categorías escogidas a nuestros propios datos.

*Marco de referencia tipológica:* es decir, la selección de categorías y estudios que han sido aceptados por la comunidad investigadora (Pereira, 1988; Mata y Bonet, 1992; Blanco, 2003, entre otros). En la cultura celtibérica, al no tener un marco general de referencia, objetivo que estamos llevando a cabo, hemos considerado necesario la consulta y adaptación de categorías o atributos aceptados por la comunidad investigadora. En dicho sentido, a la hora de establecer los atributos clasificatorios seleccionados tenemos que remitirnos a la tipología de Mata y Bonet (1992) para la cerámica ibérica adaptándola al marco de la cultura celtibérica. El por qué hemos empleado esta tipología tiene sus motivos:

Se trata de un tipo de referencia tipológica que puede ser ampliable, pues los tipos empleados por dichas autoras son claros y concisos, a la vez que se trata de una clasificación fácilmente aplicable a otros ámbitos de estudio. Creemos que los atributos morfológicos y métricos pueden adaptarse muy bien a nuestro trabajo. Además son fáciles de realizar y no requiere la pieza original, aspecto que no ha venido muy bien a la hora de trabajar con memorias de investigación y publicaciones.

Como ya comentábamos, al no existir un marco tipológico que podamos usar de referencia que recoja toda la cultura celtibérica en su amplitud, creemos conveniente emplear algún tipo de referencia metodológica con la que adaptar nuestro trabajo de estudio.

No obstante, hay que indicar que solamente hemos empleado los diferentes atributos de análisis propuestos por ambas autoras. Creemos que esta tipología no está exenta de cierta crítica, pues el método clasificatorio propuesto es de tipo funcional, es decir, clasifican las cerámicas por funcionalidades o por la posible utilidad que habrían tenido los recipientes detallando, a partir de ahí, cada uno de los tipos y subtipos con sus correspondientes atributos métricos y morfológicos. Nosotros creemos que, al igual que Caro (2002: 137), la funcionalidad y el tamaño “*son cuestiones independientes del criterio básico de clasificación morfológica, ya que un tipo es sobre todo un ente teórico, aunque responda a una forma concreta o determinada*” por lo que clasificar por funcionalidad puede ser un error si atendemos a una posible multifuncionalidad de los recipientes cerámicos y es que recipientes con misma forma y diferente tamaño pueden tener diferente funcionalidad (Rice, 1987: 299). Por tanto, creemos mejor clasificar siguiendo una serie de parámetros tipológicos y/o métricos y, a partir de ahí, determinar la funcionalidad en la medida que sea posible.

*Marco específico:* si bien aunque no existe una clasificación que recoja la cerámica celtibérica, si existen, como ya hemos comentado en más de una ocasión, múltiples tablas clasificatorias focalizadas a un yacimiento arqueológico o a un territorio en particular. Han sido interesantes la consulta de los trabajos de Taracena (1924), Wattenberg (1963), Cuadrado (1968), Díaz Díaz (1976), Romero (1976a), ArleguÍ (1986), García Huerta (1989-90), García Huerta y Antona (1992), Arenas (1999), Argente, Díaz y Bescós (2000), Cerdeño y Juez (2002), Burillo, Cano y Saiz (2008), etc. Pues son obras de obligada consulta y que conjunto recogen todas las formas cerámicas documentadas hasta la fecha. Mención especial a la tabla tipológica de E. Wattenberg (1978) para el valle medio de Duero. Si bien es una región fuera de nuestro ámbito de estudio particular, su consulta ha sido de gran ayuda a la hora de clasificar nuestras formas cerámicas.

*Marco adaptado a nuestro ámbito de estudio:* como ya hemos comentado, la propuesta de atributos morfométricos clasificatorios de Mata y Bonet (1992) nos ha parecido muy adecuada y hemos tomado como base para la elaboración de nuestra tabla tipológica al tratarse de unos atributos sencillos y de fácil manejo. Siguiendo dicho modelo, hemos basado nuestro análisis en tres atributos clasificatorios: atributos métricos, atributos morfológicos y atributos tecnológicos, con el objetivo de hacer la clasificación lo más sencilla, pero a su vez lo más completa posible, de tal manera que pueda ser ampliada a la luz de nuevos descubrimientos y nuevas incorporaciones.

Toda la información consultada, tanto la recabada como la obtenida personalmente, ha sido recogida en una base de datos Access que consta de los siguientes campos (fig. IV.2):



**1. Registro:** identificación de cada una de las piezas estudiadas: hemos incluido para tal fin los campos sigla, yacimiento y cronología. El campo yacimiento hace referencia al yacimiento en cuestión al que pertenece la cerámica. La cronología, la propuesta por cada uno de los autores que estudió el yacimiento arqueológico aceptada o corregida por nosotros. En algunos casos hemos visto necesaria la revisión cronológica de algún yacimiento especificándolo dentro del campo de observaciones de la ficha. En el campo sigla hemos respetado la sigla de cada una de las piezas documentadas que fueron inventariadas por el equipo de investigación que excavó el yacimiento. Sin embargo, en algunos casos la sigla no figura en las publicaciones y cerámicas consultadas, por lo que hemos creado una sigla adaptada a nuestro trabajo que irá acompañada de SP (sigla personalizada), junto con las siglas genéricas del yacimiento y un número correlativo. Este registro, además, irá acompañado de tres campos más: forma, que identifica la nomenclatura proporcionada a esa forma en concreto en nuestra tipología; lámina o dibujo, ya sea dibujada por nosotros o por otro autor, y cualquier observación o cuestión relacionada con la pieza lo especificaremos en el campo de observaciones y bibliografía.

<b>REGISTRO:</b> <b>FORMA:</b> <b>Sigla:</b> <input type="text"/> <b>Yacimiento:</b> <input type="text"/> <b>Cronología:</b> <input type="text"/>  <input type="text"/>  <b>OBSERVACIONES Y BIBLIOGRAFÍA:</b> <input type="text"/>	<b>ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS Y DECORACIÓN:</b> <b>LAB:</b> <input type="text"/> <b>DIR-LAB:</b> <input type="text"/> <b>CUELLO:</b> <input type="text"/> <b>¿Con hombro?</b> <input type="checkbox"/> <b>CUERPO:</b> <input type="text"/> <b>INC-PAR:</b> <input type="text"/> <b>BASE:</b> <input type="text"/> <b>E-PRENS:</b> <input type="text"/> <b>DECOR:</b> <input type="text"/> <b>Interna:</b> <input type="checkbox"/> <b>Externa:</b> <input type="checkbox"/> <b>C-DECOR:</b> <input type="text"/>	<b>ATRIBUTOS MÉTRICOS (Expresados en cm):</b> <b>DIA-BOCA:</b> <input type="text"/> <b>ALT-MAX:</b> <input type="text"/> <b>IN-PRO:</b> <input type="text"/> <b>IN-ABER:</b> <input type="text"/> <b>IN-VOL (cc):</b> <input type="text"/>  <b>ATRIBUTOS TECNOLÓGICOS:</b> <b>MANU:</b> <input type="text"/> <b>COCCION:</b> <input type="text"/> <b>C-PASTA:</b> <input type="text"/> <b>T-SUPER:</b> <input type="text"/> <b>Interna:</b> <input type="checkbox"/> <b>Externa:</b> <input type="checkbox"/> <b>DESGRA:</b> <input type="text"/>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Figura IV.2.** Modelo de ficha empleado con los campos de información seleccionados.

La información es recogida en campos de datos que hemos dividido en los siguientes atributos clasificatorios: *atributos métricos*, *atributos morfológicos y decoración* y *atributos tecnológicos*.

**2. Atributos métricos:** para intentar hacer una clasificación lo más objetiva posible, hemos seleccionado un conjunto de atributos métricos clasificatorios basándonos en otras propuestas tipológicas como la de Mata y Bonet (1992). Hay que tener en cuenta que si algún campo aparece en blanco, es claro indicativo de que por la conservación del recipiente no hemos podido calcular alguno de los atributos mencionados, especificando en las observaciones cualquier medida parcial conservada, como sucede en el caso de la altura máxima conservada. Los parámetros son los siguientes:

Diámetro de la boca: (*DIA-BOCA*): criterio básico a la hora de establecer atributos métricos. Es la abertura de la cerámica y puede tener diferente tamaño en función de características funcionales que el propio alfarero quiera darle al recipiente. Grandes aberturas facilitarían el acceso al contenido del recipiente, mientras que aberturas estrechas indicaría un acceso dificultoso, como las cerámicas destinadas al almacenaje de los productos, o bien pequeñas bocas de botellas y jarras, cuya finalidad es el vertido en otro recipiente. Podemos establecer tres tipos de recipiente en función del tamaño de la boca:

Recipientes grandes..... > 25 cm.  
Recipientes medianos..... entre 10 y 25 cm.  
Recipientes pequeños..... < 10 cm.

Altura del recipiente (*ALT-MAX*): Junto al anterior, es otro criterio métrico básico a la hora de establecer tipologías cerámicas, ya que el tamaño de un recipiente es completamente proporcional al de la propia altura, y por consiguiente del volumen. Cuanto más grande sea el recipiente, evidentemente, mayor será el volumen. Tres tamaños básicos:

Recipientes grandes..... > 40 cm.  
Recipientes medianos... entre 10 y 40 cm.  
Recipientes pequeños... < 10 cm.

Índice de profundidad (*IN-PRO*): se calcula dividiendo la altura por el diámetro de la boca y multiplicando el resultado por 100. En función del índice de profundidad se han establecido tres tipos de recipientes:

Recipientes planos..... I.P. < 50  
Recipientes medios..... I.P. entre 50 y 100.  
Recipientes profundos.... I.P. > 100

Índice de abertura (*IN-ABER*): se calcula dividiendo el diámetro del cuello por el diámetro máximo y multiplicando el resultado por 100. En función del índice de abertura se pueden determinar los siguientes modelos de recipientes:

Recipientes abiertos..... I.A. =6 > 80.  
Recipientes cerrados..... I.A. < 80-50.  
Recipientes muy cerrados... I.A. < 50.

Índice volumétrico (*IN-VOL*): el índice volumétrico neto lo hemos calculado a partir de programas de edición 3D cuya metodología se describe en epígrafes posteriores. Debido a que no conocemos el contenido del recipiente, no podemos calcular el peso real del mismo, por lo que hemos establecido la equivalencia del peso considerando como si el contenido hubiera sido agua, de tal manera que un litro de agua es igual a un kilogramo, y obviando el peso del recipiente, hemos establecido las siguientes categorías en función de la facilidad de manipulación atendiendo al modelo clasificatorio propuesto por Sopena (2006) para ámbitos domésticos:

Recipientes dinámicos..... I.V. < 1500 cc.  
Recipientes semiestáticos... I.V. 1500 cc – 5000 cc.  
Recipientes estáticos..... I.V. > 5000 cc.

**3. Atributos morfológicos y decoración:** Los atributos morfológicos son determinantes a la hora de poder establecer una clasificación tipológica de los conjuntos cerámicos. Tal y como definíamos en epígrafes anteriores, la forma constituye las diferentes variables dentro

de un mismo tipo cerámico y que pueden determinar la existencia de subtipos. No obstante, estos atributos a su vez no son específicos de un mismo tipo, sino que pueden constituir o ser común a varias formas o tipos, por lo que estos atributos son los que constituyen la variedad. Para nuestra clasificación tipológica hemos definido las siguientes variables basándonos en los atributos morfológicos comúnmente aceptados por varios investigadores (Mata y Bonet, 1992; Rodríguez González, 2012, etc.):

**Labio o borde (*LAB*):** parte superior del recipiente. Podemos distinguir dos tipos en función de si el labio es marcado o no. Se distinguen dos tipos de bordes en función de si es un borde sin diferenciar (*SD*), es decir, cuando no existe una ruptura entre el cuello y el borde del recipiente, o bien, si en el borde existe dicha ruptura, decimos que el borde es diferenciado (*CD*). Además, hemos añadido la morfología del borde en función a la siguiente clasificación: Redondeado (*RD*), apuntado (*AP*), labiado (*L*), moldurado (*MOL*), plano (*PN*), moldurado zoomorfo (*ZOO*) y biselado (*B*). De tal manera que, por ejemplo, si nos encontramos con un recipiente cerámico cuyo borde es sin diferenciar y redondeado, en nuestra base de datos usaremos el término *SD-RD*, si por el contrario el borde es diferenciado apuntado, usaremos *CD-AP*.

**Dirección del labio-borde (*DIR-LAB*):** dirección a la que apunta el propio labio del recipiente y que hemos clasificado en tres tipos:

**Saliente (*SAL*):** cuando el labio es ligeramente saliente con respecto al cuello o la pared del recipiente formando un ángulo superior a los noventa grados con respecto al plano horizontal. En caso de que el labio sobresalga de manera acusada, diremos que se trata de un labio saliente exvasado (*SAL-EX*).

**Recto (*R*):** cuando no existe una dirección propiamente dicha en el labio, de tal manera que el borde del recipiente forma un ángulo de noventa grados con respecto al plano horizontal.

**Entrante (*E*):** cuando el labio revierte hacia el interior del recipiente formando un ángulo menor a noventa grados con respecto al plano horizontal.

**Cuello (*CUELLO*):** La zona de unión entre el cuerpo y el labio. Al igual que el borde, podemos distinguir dos tipos de cuello en función de si se encuentra diferenciado (*CD*), es decir, presenta una ruptura con respecto al cuerpo de la cerámica, o bien sin diferenciar (*SD*), si no existe tal ruptura. Si el cuello tiene hombro o no, lo especificaremos en nuestra base de datos.

**Cuerpo o galbo (*CUERPO*):** corresponde a la parte intermedia del recipiente cerámico entre la base y el cuello. Podemos distinguir dos tipos de cuerpo en función de si existen fuertes rupturas de perfil, tales como hombros, carenas y diámetros máximos diferenciados, en tal caso se trataría de cuerpos compuestos (*COM*), o bien si no existen fuertes rupturas en el perfil, se trataría de cuerpos simples (*SIM*).

**Inclinación de paredes y cuellos (*INC-PAR*):** La inclinación de las paredes y cuellos se relaciona directamente. Según Sopena (2006), con la velocidad de vertido. Así pues, recipientes con paredes y cuellos abiertos (*AB*) serían ideales para vertido de contenido líquido en otros recipientes más pequeños, tal y como sucede por ejemplo, con las jarras, mientras que aquellas paredes y cuellos intermedios (*IN*) estarían destinados al consumo directamente,

mientras que los cuellos y cuerpos cerrados (CR) se relacionarían con aquellos recipientes destinados al almacenaje de sólidos, cuyo objetivo principal sería la conservación de productos.

Base (*BASE*): La base es la zona de apoyo en la que se sustenta el propio recipiente cerámico. Existe una gran variedad de bases en función si es pie sin indicar (SP) o con pie indicado (CP). Si se trata de una base sin pie indicado, es decir, la base no presenta una ruptura con respecto al perfil de la cerámica estableceremos los siguientes atributos morfológicos: cóncava (CV) si la base revierte hacia el interior, convexa (CX) si revierte hacia el exterior y plana (PN) si todos los puntos que conforman la base tocan el plano horizontal. Si por el contrario la base presenta una ruptura con respecto al perfil del cuerpo de la cerámica o pie indicado (CP), estableceremos los siguientes criterios clasificatorios: pie alto (PAL) si mide más de seis centímetros, pie medio (PME) si mide entre 3 y 6 cm, pie bajo (PBA) si mide menos de tres centímetros y pie anillado (PAN) si la base conforma el aspecto anillado característico. Si el pie es solamente indicado común emplearemos CP. La forma de representación en nuestra base de datos es similar a la del borde. Si se trata de un pie sin indicar cóncavo expresaremos SP-CN, si por el contrario se trata de un pie indicado alto, lo expresaremos CP-PAL. A su vez si existe la presencia de una base de tipo umbilical añadiremos el término *omphalos* (OMP).

Elementos prensiles (*E-PRENS*): Mata y Bonet (1992: 121) definen los elementos prensiles o asas como la *“parte saliente de la vasija, en algunos casos arqueada, y que sirve como elemento de prensión o suspensión; en algunos casos, esta función puede estar representada por dos pequeños orificios, en el borde o en el pie, hechos antes de la cocción; puede adoptar diferentes posiciones y secciones.”* En función del tipo de asa hemos establecido los siguientes tipos: tubular (AT), cinta (AC), geminada (AG), mamelón (MA) y perforación (PER).

Tipo de decoración (*DECOR*): La decoración es un elemento que ha estado muy presente desde los inicios de la cerámica en el Neolítico. Aunque la decoración puede ofrecer cierta información sobre la tecnología (instrumentos empleados, técnicas decorativas, materias primas, etc.) hemos incluido la decoración en el apartado de atributos morfológicos, puesto que lo que nos interesa en mayor medida es establecer un *corpus* morfológico de motivos decorativos. El objetivo principal de la decoración es hacer la cerámica atractiva desde el punto de vista estético. En la cerámica celtibérica a torno es tal la gran pluralidad decorativa, que hemos decidido aglutinar en diferentes códigos en función del motivo o de la técnica empleada. El caso de la cerámica pintada, la gran variabilidad de motivos pintados ha provocado que tengamos que añadir un sistema de códigos según el motivo que se trate, con el objeto de hacer el estudio lo más sencillo posible. Así pues, al código pintado (P), hemos añadido los siguientes: bandas (BAN), cuando se trate de bandas horizontales y verticales; geométricos (GEO), motivos relacionados con círculos, semicírculos, triángulos, espirales, etc.; dientes de lobo (LOB), motivos similares a los triángulos, pero con cierta inclinación dando aspecto de dientes aserrados; meandros (MDR), bandas onduladas, serpentiformes (SER), bandas con mayor grado de ondulación, dando lugar al aspecto del cuerpo de una serpiente, antropomorfos (ANTRO), representaciones de figuraciones humanas, zoomorfos (ZOO), figuraciones animales, tanto naturalistas como fantásticos, citomorfos (CITO), figuraciones de elementos vegetales, decoración de eses (ESES), diademada (DIA), otro (OTRO) si se trata de algún motivo poco representado (esvásticas, etc.). Y, en último lugar, mixta (MIX) cuando se trate de una conjunción de motivos pictóricos en una misma pieza. De tal manera que si una cerámica posee motivos decorativos pintados de tipo geométrico pondremos en nuestra base de datos P-GEO. Si se desconoce el motivo decorativo debido a

que la decoración se encuentra bastante perdida haciendo irreconocibles las figuraciones, podremos en nuestra base de datos tan solo P. Otros códigos empleados en nuestra base de datos, son la Incisión (IN); escisión (ES); digitaciones (DIG); ungulaciones (UNG) ; peine (PIN), motivos aplicados (MOT) y grafito (GRAF). Si se trata de cerámicas lisas sin decoración de ningún tipo o directamente no se ha conservado, utilizaremos el código SD. Siguiendo lo expuesto por algunos autores (Caro 2002: 89) por norma general, las piezas abiertas pueden presentar decoración en la cara interna, mientras que las cerradas en la cara externa. En la base de datos especificamos si se trata de decoraciones internas, externas o ambas.

Color de la decoración (*C-DECOR*): Solamente en caso de la cerámica pintada. Aunque existen diferentes catálogos cromáticos, tales como el sistema Munsell (1915) o el sistema de códigos Llanos y Vegas (1974). Nosotros, ante la ausencia del empleo de dichas tablas en la bibliografía consultada, hemos utilizado una serie de códigos tradicionales con el objetivo de intentar hacer la clasificación más sencilla y a la vez poder aglutinar en nuestra base de datos las cerámicas cotejadas en diferentes publicaciones. Además el empleo de estas tablas de tonos cromáticos provocaría que casi todos los fragmentos tuvieran diferentes tonalidades invalidando el criterio, cuya finalidad sería el establecimiento de determinar grupos generales de tonalidad superficial. Así pues, hemos seleccionado los siguientes códigos de colores para la descripción de la decoración: rojo (R), rosáceo (ROS), naranja (N), ocre (OC), beige (B), gris (GR), marrón (MRR) y negro (NG).

**4. Atributos tecnológicos:** Junto a las variables métricas y morfológicas, hemos añadido variables tecnológicas que ayudarán a definir los diferentes tipos, definiendo además posibles aspectos funcionales. Para ello hemos seleccionado las siguientes variables:

Manufactura (*MANU*): con la manufactura hemos definido el proceso de fabricación de la cerámica estudiada, permitiendo, además, el establecimiento de nuestros dos grupos tipológicos, puesto que toda la cerámica celtibérica la hemos dividido en función de su modo de fabricación: torno (T), si se ha empleado algún sistema de fabricación a través del torno alfarero, o bien mano (MA), si se ha llevado a cabo su fabricación a través del modelado a mano.

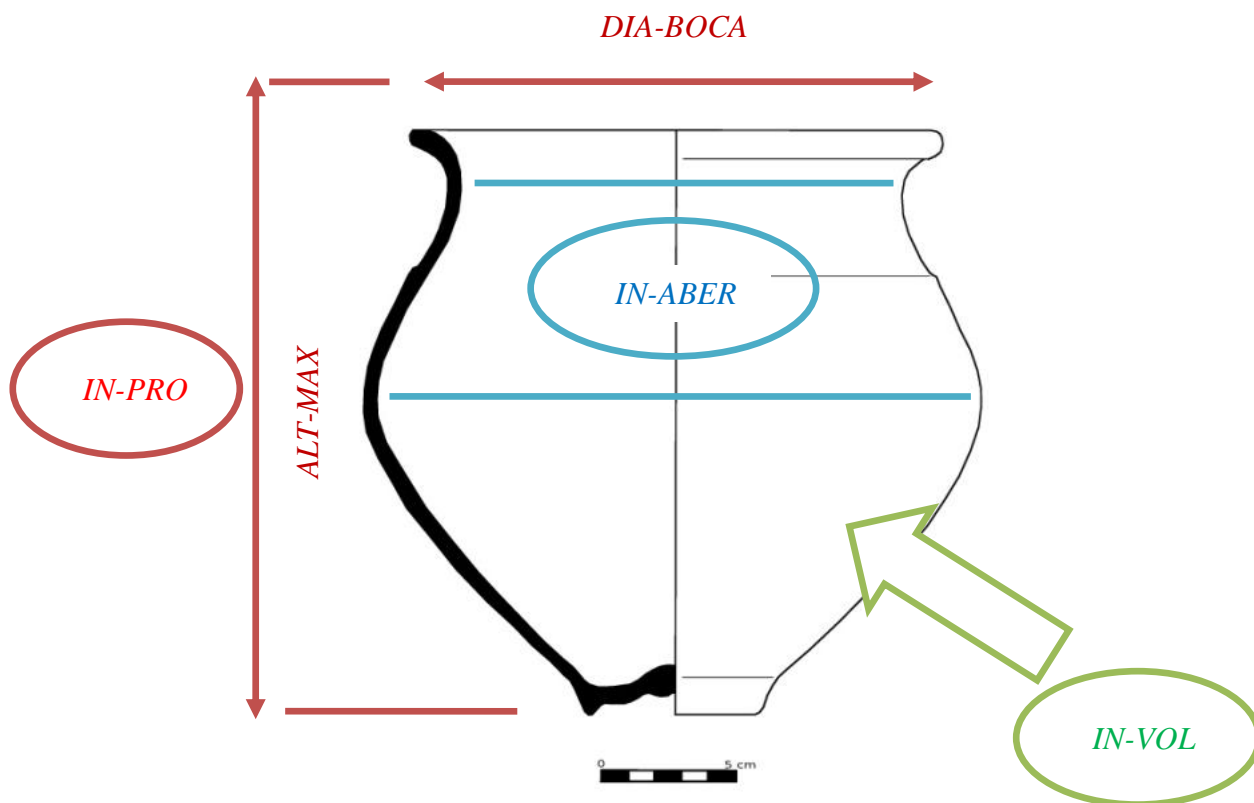
Tipo de cocción (*COCCION*): el tipo de cocción lo hemos definido en función de la manera en que ha sido cocida la pieza en el horno alfarero y que deja huellas en el producto final. Así pues, las pastas rojizas o anaranjadas son el resultado de un aporte continuado de oxígeno durante la cocción de la pieza y diremos que se trata de piezas oxidantes (O), si por el contrario la cocción se ha realizado en un ambiente sin aporte de oxígeno diremos que se trata de piezas de cocción reductora (R) y, por último, si la cocción se ha realizado en un ambiente de aporte de oxígeno y luego ha cortado dicho aporte pasando un ambiente de tipo reductor, diremos que se trata de una cerámica de tipo mixto o con nervio de cocción (NE).

Tratamientos superficiales (*T-SUPER*): como ya comentábamos en capítulos anteriores, a la cerámica se le pueden aplicar tratamientos superficiales de muy diversa índole. Aunque algunos autores consideran que el tratamiento superficial no está relacionado directamente con la tecnología (Rice 1987), nosotros nos quedamos con la idea de Miller (2007) de que el tratamiento superficial puede mostrar signos evidentes relacionados con la tecnología a partir de la interpretación de los datos, información que se puede obtener al contrastar datos de tipo etnográfico. Por dicha razón, hemos incluido el tratamiento superficial

dentro de los atributos de carácter tecnológico. Aunque el tratamiento superficial puede tener en ocasiones una funcionalidad estética, no podemos descartar también algún tipo de interés funcional. Hemos dividido las técnicas de tratamiento superficial en las siguientes: engobe (EN), alisado (A), bruñido (BR) y grafitado (GR). Si por el contrario, la pieza cerámica posee un aspecto de cierta rugosidad y tosquedad, diremos que se trata de cerámicas alisadas-toscas (AT). Al igual que la decoración, especificaremos si se encuentra en las caras internas, externas o ambas.

Color de la pasta (*C-PASTA*): coloración que la pasta ha adquirido tras el proceso de cocción. En el color puede influir el tipo de arcillas empleadas y el ambiente en el que se cuece la cerámica. En un ambiente de tipo reductor, la pasta tiene normalmente coloraciones oscuras y grisáceas, mientras que la cocción con aporte suficiente de oxígeno, proporciona a las pastas coloraciones claras u oxidantes que abarca entre los rojizo, anaranjados y ocre. Para el color de la pasta hemos seleccionado los mismos códigos para el caso de la decoración: rojo (R), rosáceo (ROS), naranja (N), ocre (OC), beige (B), gris (GR), marrón (MRR) y negro (NG).

Desgrasantes o antiplásticos (*DESGRA*): como ya hemos comentado los antiplásticos o desgrasantes son una parte importante de la cerámica, pues reducen la plasticidad y además proporciona una serie de propiedades físicas a la cerámica. Hemos empleado la siguiente categoría en función de su tamaño a simple vista: Fino (DF), medio (DM) y grueso (DG). Hay que tener en cuenta que los desgrasantes de cara a nuestros estudios tan solo aportan un dato: cuanto más fino sea el desgrasante, la pasta será mucho más compacta y, por tanto, de mayor calidad. No obstante, cuanto mayor sea el tamaño del desgrasante, la calidad y compacidad de las pastas descenderá.



**Figura IV.3.** Atributos de análisis. Parámetros métricos. Esquema.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

**Tabla IV.1:** Atributos morfológicos y tecnológicos. Tabla de códigos.

<b>Manufactura:</b>	<b>MANU</b>	Blanca	B
Torno	T	Gris	GR
Mano	MA	Marrón	MRR
<b>Tipo de cocción:</b>	<b>COCCION</b>	Negra	NG
Oxidante	O	<b>Desgrasantes:</b>	<b>DESGRA</b>
Reductora	R	Desgrasante fino	DF
Nervio de cocción	NE	Desgrasante medio	DM
<b>Tratamiento de la superficie:</b>	<b>T-SUPER</b>	Desgrasante grueso	DG
Alisado	A	<b>Tipo de labio o borde:</b>	<b>LAB</b>
Alisado-Tosco	AT	Sin diferenciar	SD
Espatulado	ESP	Diferenciado	CD
Engobe	EN	Redondeado	RD
Bruñido	BR	Apuntado	AP
Grafitado	GR	Labiado	L
<b>Color de la pasta:</b>	<b>C-PASTA</b>	Moldurado	MOL
Roja	R	Plano	PN
Rosácea	ROS	Zoomorfo	ZOO
Naranja	N	Biselado	BI
Ocre	OC	<b>Dirección del labio o borde:</b>	<b>DIR-LAB</b>
Beige	BEIG	Saliente	SAL
Gris	GR	Saliente-exvasado	SAL-EX
Marrón	MRR	Recto	R
Negra	NG	Entrante	EN
<b>Tipo de decoración:</b>	<b>DECOR</b>	<b>Tipo de cuello:</b>	<b>CUELLO</b>
Sin decoración	SD	Sin diferenciar	SD
Pintada (motivos desconocidos)	P	Diferenciado	CD
Bandas (horizont. + verticales)	BAN	<b>Tipo de cuerpo o galbo:</b>	<b>CUERPO</b>
Geométricos (círculos, semicírc...)	GEO	Compuesto	COM
Decoración diademada	DIA	Simple	SIM
Decoración de eses	ESES	<b>Inclinación de paredes y cuellos:</b>	<b>INC-PAR</b>
Dientes de lobo	LOB	Abierta	AB
Meandros	MDR	Intermedia	IN
Serpentiformes	SERP	Cerrada	CR
Antropomorfos	ANTRO	<b>Tipo de base:</b>	<b>BASE</b>
Zoomorfos	ZOO	Pie sin indicar → <i>Omphalos</i> (OMP)	SP
Citomorfos	CITO	Cóncava	CN
Otros motivos decorativos	OTRO	Convexa	CX
Mixta (conjunción de motivos)	MIX	Plana	PN
Incisión	IN	Pie indicado → Común	CP
Escisión	ES	Pie alto (+ 6 cm)	PAL
Digitación	DIG	Pie medio (entre 3 y 6 cm)	PME
Ungulaciones	UNG	Pie bajo (- 3 cm)	PBA
Peine	PIN	Pie anillado	PAN
Motivos aplicados	MOT	<b>Tipo de elementos prensiles:</b>	<b>ASAS</b>
Grafito	GRAF	Asa tubular	AT
<b>Color de la decoración:</b>	<b>C-DECOR</b>	Asa de cinta	AC
Roja	R	Asa de tipo geminado	AG
Rosácea	ROS	Mamelón	MA
Naranja	N	Perforación (número)	PER (n°)
Ocre	OC		

#### **IV.2.2. La digitalización virtual de los recipientes cerámicos y el cálculo de volúmenes: desarrollo técnico.**

Los cálculos volumétricos son parte importante de nuestro trabajo, pues al considerarse como parte de nuestros atributos métricos y también por ser algo muy novedoso en la investigación de recipientes cerámicos en arqueología, permiten ayudar a comprender mejor y determinar funcionalidades, por lo que creemos que merece un epígrafe independiente explicando cada uno de los pasos que hemos realizado a la hora de calcular el índice volumétrico.

##### **La Realidad Virtual:**

La primera vez que se utilizó el uso del concepto de Arqueología Virtual, fue de la mano de Paul Reilly (1990: 133-139) que la definió como *“conjunto de técnicas informáticas que permiten la visualización 3D de la representación virtual y realista de los objetos y edificios antiguos, cuyos restos han desaparecido o están en un estado de preservación tan deficiente que hacen imposible su observación o muy difícil su interpretación.”* Tal es el resultado que nos ofrecen estas técnicas tridimensionales que nos posibilitan la recreación y/o reconstrucción de yacimientos y objetos arqueológicos en tres dimensiones partiendo de la base de una reconstrucción no como fueron en el pasado, sino como creemos que pudieron haber sido. Para ello el arqueólogo busca los medios necesarios siempre busca los medios necesarios (documentación, hipótesis y un buen equipo multidisciplinar) para hacer que esta reconstrucción virtual sea lo más fidedigna posible a la realidad, siempre basándose en el concepto de *anastilosis* que consiste en *“la recomposición de las partes existentes, pero desmembradas”*<sup>41</sup> aunque, en este caso, siempre inmersos de una realidad virtual. Según Farjas, Moreno y García Lázaro (2011: 139) la Realidad Virtual *“es una simulación tridimensional interactiva mediante el ordenador, en la que el usuario se introduce en un ambiente artificial que percibe como real. Este escenario debe incluir unos requisitos mínimos de simulación o capacidad de representación, de interacción usuario-modelo y de percepción sensorial por parte del usuario”*, permitiendo de esta manera la creación de un archivo documental completamente geométrico y objetivo, generando un modelo reproducible a cualquier escala y de manera fiel al objeto documentado (Angás y Serreta 2010: 63). Los últimos años las nuevas tecnologías están ganando cada vez un mayor peso dentro de la disciplina arqueológica gracias a las posibilidades que éstas presentan dentro del terreno gracias a las posibilidades que presentan en la documentación, investigación y presentación del patrimonio arqueológico todo ello unido, además, a las mejoras que tecnológicas de las computadoras, y permitiendo el almacenaje de una serie de datos matemáticos precisos en formato digital (Martínez Carrillo, Ruiz Rodríguez y Rubio, 2010: 133) y de muy fácil acceso, ya que la informática nos permite gestionar de manera rápida y eficaz nuestro trabajo, así como la información generada.

En la actualidad, estas herramientas de reconstrucción tridimensional están teniendo una gran repercusión dentro del análisis de cerámica arqueológica ya que la aplicación de estos modelos tridimensionales ha supuesto *“un desarrollo importante a la hora de avanzar en la metodología de dibujo y visualización de los recipientes cerámicos documentados en intervenciones arqueológicas”* por lo que los modelos obtenidos *“deben ser considerados como herramientas estándar de análisis cerámico, puesto que permite almacenar las formas*

---

<sup>41</sup> Artículo 15 de la Carta de Venecia de 1964 o *Carta Internacional sobre la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios. International Council on Monuments and Sites (ICOMOS)*.



*cerámicas en formato digital, agilizando enormemente el proceso de dibujo de las formas y permitiendo la elaboración de láminas de dibujos cerámicos de alta calidad, por otro lado también permiten avanzar en estudios referentes a los modelos de producción a partir de la uniformidad o variabilidad de formas cerámicas.” (Ibídem).*

A la hora de reconstruir digitalmente objetos arqueológicos tenemos que plantearnos cuestiones acerca de la viabilidad de la reconstrucción. Es decir, tenemos que preguntarnos qué reconstruir y por qué ya que no todo puede reconstruirse virtualmente, es decir, se tienen que conservar los suficientes restos arqueológicos (datos) que me permitan una imagen mental de cómo pudo haber sido la cerámica en su momento de abandono intentando caer lo menos posible en la invención.

### ***Técnicas 3D y Realidad Virtual: estudios volumétricos aplicados a recipientes cerámicos arqueológicos.***

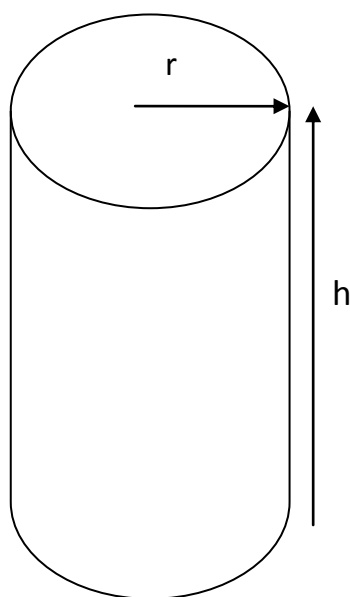
A la hora de calcular el volumen de los recipientes cerámicos a través de modelos tridimensionales, tenemos que tener en cuenta qué recipientes tenemos que seleccionar. En párrafos anteriores hacíamos referencia a la reconstrucción de yacimientos y objetos arqueológicos por medio de programas de edición 3D a través de la recomposición de sus partes existentes pero desmembradas atendiendo al concepto de *analistosis*. Cuando nos enfrentamos a los cálculos volumétricos, obviamente, solo podemos calcular el volumen de aquellos recipientes que se encuentren en un estado de conservación óptimo, es decir, recipientes que se han conservado prácticamente inalterables a lo largo del tiempo y que se encuentren completos o parcialmente completos, de tal manera que pueda hacer un modelo tridimensional de cómo pudo haber sido el objeto. Tenemos que atender, por tanto, al concepto de digitalización. Ésta consiste en la transformación de un objeto tangible a un modelo tridimensional respetando cada una de las partes conservadas, es decir, no hacemos una reconstrucción, sino que convertimos en formato digital un artefacto o un yacimiento arqueológico real, sin que haya partes reconstruidas. Podemos decir, *grosso modo*, que la reconstrucción virtual implica digitalización, aunque la digitalización no necesariamente implica la reconstrucción virtual. Evidentemente, aunque son dos conceptos completamente diferentes, están íntimamente relacionados, ya que cuando reconstruimos virtualmente un objeto o yacimiento, automáticamente lo convertimos en formato digital. De esta manera, a la hora de calcular el volumen de un recipiente cerámico, obligatoriamente realizamos tres pasos: en primer lugar, la **selección** de recipientes completos o casi completos, en segundo lugar, la **digitalización** de las superficies del recipiente, de tal manera que pueda obtener un modelado tridimensional y, en tercer lugar, el **reescalado** del recipiente en formato digital. Tenemos que tener en cuenta en mantener las medidas originales del recipiente si queremos obtener un volumen acorde con la realidad.

Para el cálculo volumétrico de recipientes arqueológicos tenemos que atender a la fórmula de cálculo de volúmenes. Un recipiente cerámico, salvo casos excepcionales<sup>42</sup>, son modelos cilíndricos de revolución, dónde siempre es aplicada la misma fórmula (fig. IV.4):

---

<sup>42</sup> Con recipientes excepcionales nos estamos refiriendo a aquellos contenedores que no están basados en modelos cilíndricos de revolución, como por ejemplo es el caso de los toneles. Si bien, aunque se puede calcular el volumen con programas de edición 3D, no es posible hacerlo del modo que hemos planteado en este trabajo, necesitando, por tanto, mayor cantidad de datos que un dibujo convencional: alto x ancho x largo.

$V = \pi r^2 h$ ,<sup>43</sup> siendo  $V$ , el volumen resultante,  $\pi$ , la constante 3,1415,  $r$ , el radio del cilindro al cuadrado y  $h$ , la altura del recipiente. Para calcular el volumen de un recipiente con programas de modelado tridimensional no es necesario tenerlo presente, sino que lo podemos que podemos realizarlo a partir de dibujos arqueológicos de cerámica convencionales; lógicamente el dibujo tiene que estar a escala, ya que cualquier variación en la misma, el volumen resultante final puede variar. Para realizar cálculos volumétricos en 3D tenemos que tener en cuenta las siguientes medidas: la altura del recipiente, el diámetro (no es necesario que sea el diámetro de la boca del recipiente, pero tenemos que tener en cuenta que diámetro hemos seleccionado a la hora de trasladar nuestros puntos al *software*) y, por último, las medida del grosor de la cerámica, ya que nos interesa solamente calcular la superficie interna del recipiente, que es la que nos va a proporcionar el volumen deseado.



$$V = \pi r^2 h$$

**Figura. IV.4.** Diagrama de un cilindro con la fórmula de cálculo de volumen. Esta fórmula solamente es válida cuando tenemos un cilindro cuya bases miden lo mismo y las paredes son rectas. No sirve por tanto para el cálculo de volúmenes de recipientes cerámicos. No obstante Blender, para establecer dichos cálculos se basa en el mismo principio, atendiendo al ángulo y a las variaciones de la matriz poligonal.

Todos los volúmenes calculados en este trabajo se han realizado con el software libre *Blender* ver. 2.63<sup>44</sup> y con el script *Mesh Volume Tools*<sup>45</sup> fundamental para poder realizar el

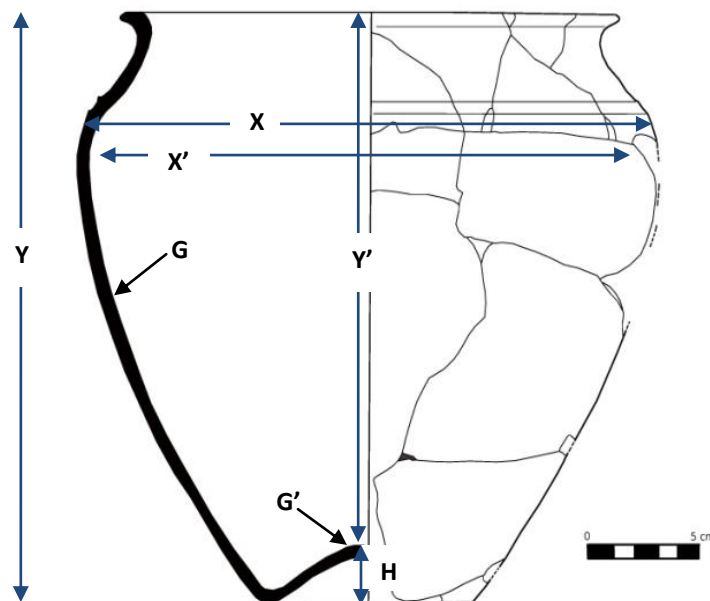
<sup>43</sup> Tenemos que tener en cuenta que esta fórmula solamente es aplicable a aquellos recipientes cilíndricos perfectos, puesto que, aunque la base matemática es la misma y los contenedores sean cilíndricos, no debemos olvidar que estamos tratando con recipientes con imperfecciones en la superficie, cambios de ángulos (carenas), etc. Para calcular un buen volumen el dibujo convencional tiene que recoger todos los detalles posibles en relación a las imperfecciones de la superficie (huellas de torno, angulosidades, etc.), además, procurando que las medidas del recipiente sean lo más exactas posibles.

<sup>44</sup> *Blender* es un programa de edición libre (*free software*) ideado por Ton Roseendaal a finales de la década de los noventa. Este programa permite el modelado, iluminación, renderizado, animación y la creación de gráficos tridimensionales. Las capacidades de este programa son equiparables a otros programas de edición 3D de carácter comercial como AutoCAD o 3D Studio, con la principal ventaja de que se trata de *software libre*; es decir que es una herramienta gratuita de libre disposición para su uso y distribución. Además es de lenguaje abierto, cualquier programador desinteresadamente puede contribuir a mejorar y añadir nuevas funcionalidades por medio de *scripts* al *software* por lo que es un programa en continua actualización, demostrado, entre otras cosas, por la gran cantidad de versiones mejoradas del programa que salen a lo largo del año.

<sup>45</sup> *Script* diseñado por Tom SF Haine y lanzado para su uso en verano del año 2012: [www.blender.org](http://www.blender.org). Solamente es compatible a partir de la versión 2.63 del programa en adelante.

cálculo volumétrico. A partir de un dibujo convencional de cerámica, hemos realizado los siguientes pasos:

**1. Toma de variables y digitalización del perfil de la cerámica:** a través de un dibujo arqueológico tradicional de cerámica, se digitaliza el perfil de la misma a través de la modificación de los vértices de un plano bidimensional atendiendo a cualquier imperfección del recipiente. Hay que tener en cuenta que solamente queremos calcular el volumen de la superficie interna del recipiente, por lo que a la hora de digitalizar tenemos que tratar ambas superficies por separado, ya que si no lo hacemos el programa interpreta como una única superficie. También, si no queremos o no lo vemos necesario, solamente podemos digitalizar la cara interior de la cerámica, ya que es la superficie interesada en proporcionarnos el volumen. Como ya hemos comentado, para calcular el volumen tenemos que tener en cuenta una serie de variables métricas (fig. IV.5) a partir de la selección de un punto del dibujo representado en un eje de coordenadas cartesiano (X, Y)<sup>46</sup> y que será el que traslademos a nuestro *software* (el punto que seleccionemos no afectará a nuestro resultado final, puesto que al tratarse de un objeto escalado, todos los puntos o vértices seleccionados obtendrán su medida proporcional al reescalar). Aunque para digitalizar no son necesarias, estas medidas las necesitaremos a la hora de reescalar nuestro modelado tridimensional (paso 4), por lo que es aconsejable tomarlas antes del proceso de digitalización, solo así obtendremos una idea previa del tamaño del recipiente que vamos a digitalizar.



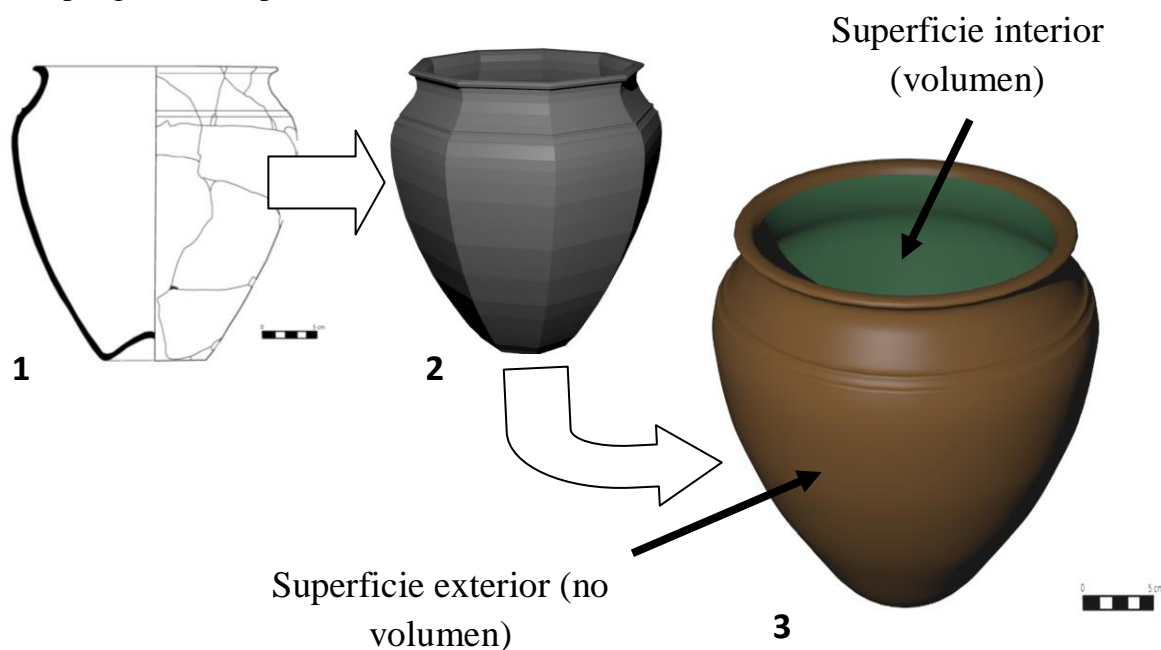
**Figura IV.5.** Puntos y medidas tomadas para la digitalización de un recipiente cerámico procedente de Langa de Duero (Soria). Autor: Museo Numantino (Soria). A la hora de digitalizar un recipiente cerámico tenemos que tener en cuenta las siguientes variables métricas: G: Grosor del perfil de la cerámica. G': Grosor del perfil de la cerámica en la base. H: altura entre el plano horizontal y la base. X: diámetro total del punto seleccionado.

X': diámetro total del punto seleccionado restandole G. Y: Altura total del recipiente. Y': Altura total del recipiente restandole G' y H. Hay que tener en cuenta que estas variables pueden cambiar en función del tipo de cerámica cuyo volumen deseamos calcular.

<sup>46</sup> Lo ideal: Seleccionar un punto que sirva de referencia. El diámetro de la boca o el diámetro máximo para la X, o la línea que divide el dibujo del recipiente entre su sección y la superficie exterior para el caso de la Y.

**2. Revolución cilíndrica:** Todos los recipientes cerámicos, salvo en contadas excepciones como hemos visto, son recipientes de revolución. *Blender* posee una función denominada *Spin* que permite a los vértices girar sobre sí mismos 360 grados manteniendo la escala original que hayamos proporcionado a nuestro modelado 3D. El resultado es un modelado “primitivo” de nuestro recipiente cerámico.

**3. División de la superficie y suavizado:** nuestro recipiente cerámico está conformado por vértices que unen los polígonos que conforma todo modelado tridimensional y que podemos multiplicar con la función de *subdivison surface*. Cuanto más vértices y polígonos dispongamos la cerámica tendrá un aspecto más realista, sin embargo, con la consiguiente pérdida de rendimiento de nuestro ordenador. Se aconseja un nivel intermedio para esta operación. La aplicación *Smooth* o suavizado, permite el alisado la superficie eliminando el aspecto poligonal de la pieza tridimensional.



**Figura IV.6:** Proceso de digitalización de un recipiente cerámico procedente del yacimiento arqueológico de Langa de Duero (Soria). 1. Dibujo arqueológico tradicional de un recipiente cerámico. Autor: Museo Numantino (Soria). 2. Digitalización y primer modelado del recipiente. Primera versión sin suavizado. 3. Renderizado final del recipiente cerámico para el cálculo volumétrico de la superficie interior (indicado con color azul). Digitalización realizada con Blender 2.63. Autor: Álvaro Sánchez Climent.

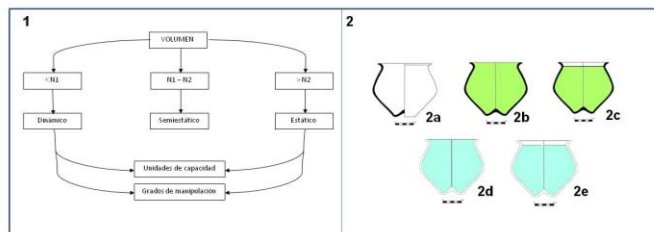
**4. Reescalado y cálculo de volumen:** tras la finalización del modelado tridimensional, llega la operación de reescalado. Para ello tenemos que manejar con las medidas a escala del recipiente cerámico y proporcionando al programa las medidas correspondientes al punto seleccionado, teniendo en cuenta obviar el perfil del recipiente (paso 1). Al aplicar el comando *Mesh Volume Tools* nos aparecerá una ventana con el volumen final. No obstante, hay que tener en cuenta que *Blender* calcula el volumen a través de una medida propia denominada *Blender Units* al cubo y que son equivalentes a metros cúbicos. Un metro cúbico es igual a un millón de centímetros cúbicos. Mil centímetros cúbicos es igual a un litro, luego un metro cúbico es igual a mil litros. Por tanto, si queremos pasar de unidades de metro cúbico a centímetro cúbico tenemos que multiplicar por un millón.

# TÉCNICAS DE EDICIÓN 3D APLICADAS AL ESTUDIO VOLUMÉTRICO DE RECIPIENTES CERÁMICOS ARQUEOLÓGICOS.

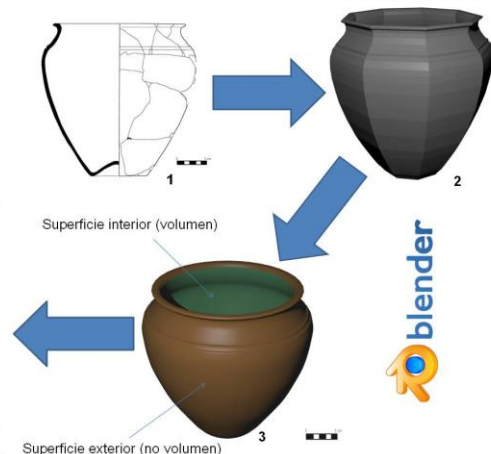
ÁLVARO SÁNCHEZ CLIMENT.  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.  
Alvar.sanchez@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN.

Las herramientas de edición 3D en los últimos años están experimentando un gran auge en las investigaciones arqueológicas, tanto en los trabajos sistemáticos de campo, como en el estudio de materiales arqueológicos. En dicho sentido los recipientes cerámicos se han beneficiado de las bondades que de estas herramientas se pueden extraer. A partir de la digitalización de dibujos convencionales de cerámicas, se pueden realizar modelados tridimensionales a escala que permiten ofrecer hipótesis sobre cómo pudo ser el recipiente en el momento de abandono del yacimiento, así como, entrando en el objetivo principal del trabajo propuesto: cálculos volumétricos. No obstante, es necesario tener en cuenta una serie de premisas: el perfecto escalado del dibujo y unas buenas condiciones de conservación, son los ingredientes necesarios para poder llevar a cabo dichos objetivos.



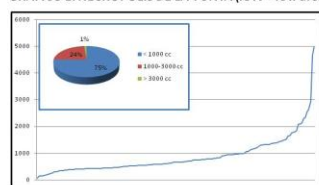
1. Esquema-resumen sobre los diferentes grados de manipulación y unidades de capacidad en el cálculo volumétrico de recipientes cerámicos, siendo N el valor del volumen. A menor volumen mayor grado de manipulación (recipientes dinámicos). Sin embargo, cuanto más volumen, mayor peso y menor frecuencia de manipulación (estáticos). 2. Posibilidades de cálculo. 2a. Recipiente vacío, 2b. Masa bruta, 2c. Masa neta, 2d. Volumen bruto y 2e. Volumen neto. Dibujos y esquema: Álvaro Sánchez sobre Sopena Vicién (2006: 18).



Proceso de reconstrucción de un recipiente cerámico del poblado de Langa de Duero (Soria). 1. Dibujo tradicional. Museo Numantino (Soria). 2. Digitalización y renderizado. 3. Cálculo volumétrico de la superficie interior (indicado con color azul). Digitalización realizada con Blender 2.63.

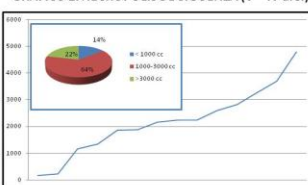
## ESTUDIO DE CASO: CÁLCULO VOLUMÉTRICO DE RECIPIENTES CERÁMICOS DE LAS NECRÓPOLIS DE LA CELTIBERIA MESETEÑA (RESULTADOS PRELIMINARES):

GRÁFICO 1: NECRÓPOLIS DE LA YUNTA (½ IV - ½ II a.C.)



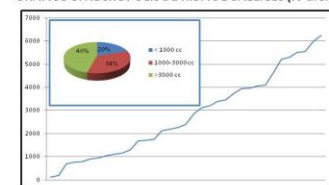
Porcentajes de recipientes en función del volumen (neto) y gráfico de variación volumétrica. Cálculo realizado sobre 161 recipientes: análisis volumétrico de urnas, tapaderas y vasos de ofrendas.

GRÁFICO 2: NECRÓPOLIS DE SIGÜENZA (V - IV a.C.)



Porcentajes de recipientes en función del volumen (neto) y gráfico de variación volumétrica. Cálculo realizado sobre 14 recipientes: análisis volumétrico de urnas y vasos de ofrendas.

GRÁFICO 3: NECRÓPOLIS DE RIBA DE SAEICES (IV a.C.?)



Porcentajes de recipientes en función del volumen (neto) y gráfico de variación volumétrica. Cálculo realizado sobre 35 recipientes: análisis volumétrico de urnas y vasos de ofrendas.

Aparentemente no existen diferencias tipológicas entre los recipientes empleados en las necrópolis y los hallados en diferentes poblados, aunque sí que hay preferencia por algunos recipientes concretos, sobre todo a partir del siglo IV a.C. A raíz de los estudios volumétricos se puede observar que se tiende a una reducción de tamaño en el empleo de las urnas funerarias conforme avanza la Edad del Hierro en el área meseteña de la Celtiberia. Posibles hipótesis:

- Cambios en el ritual funerario de cremación: ¿menos cantidad de restos cremados?, ¿menor recogida?
- Mayor aprovechamiento del espacio. ¿posible incremento poblacional?

## REFERENCIAS:

Martínez Carrillo, A.; Ruiz Rodríguez, A. y Rubio Paramio, M.A. (2010): "Digitalización y visualización 3D de cerámica arqueológica", *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 1 (2): 133-136.

Sánchez Climent, A. (en prensa): "Reconstrucción 3D y Realidad Virtual: las nuevas tecnologías en la reconstrucción de cerámica arqueológica", Padilla Fernández, J.J. and Alarcón García, E. (Coords.) *II Congreso Internacional Sobre Estudios Cerámicos. Etnoarqueología y experimentación más allá de la Analogía*. Universidad de Granada.

Sopena Vicién, M.C. (2006): "La investigación arqueológica a partir del dibujo informatizado de cerámica". *Saldvie*, 6: 13-27.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID



**Figura. IV. 7. Póster presentado al XIII Encuentro de Jóvenes Investigadores de Historia Antigua mostrando la innovación de esta tecnología aplicado a recipientes cerámicos de necrópolis celtibéricas. Universidad Complutense de Madrid. 2014.**



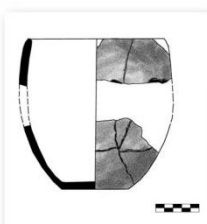
# TÍTULO/TITLE/TITRE: Reconstrucción 3D y Realidad Virtual: las nuevas tecnologías en la reconstrucción de cerámica arqueológica.

AUTOR-ES/AUTHOR-S/AUTEUR-ES: Álvaro Sánchez Climent.

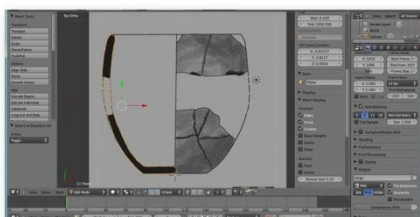
INSTITUCIÓN/INSTITUTION/SOCIÉTÉ: Departamento de Prehistoria. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid.

## ¿Qué es la Realidad Virtual?:

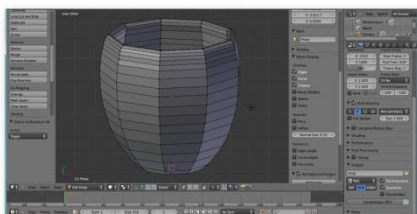
Según Farjas et alii, (2009: 139), la Realidad Virtual "es una simulación interactiva mediante ordenador, en la que el usuario se introduce en un ambiente artificial que percibe como real". En los últimos años las nuevas tecnologías están ganando cada vez más terreno en la arqueología gracias a las posibilidades que poseen en la documentación, investigación y presentación de yacimientos y materiales arqueológicos. En este trabajo presentamos las posibilidades de reconstrucción de un fragmento cerámico elaborado a mano del yacimiento celtibérico de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) (Cerdeño et alii, 2008) a partir de un dibujo convencional de cerámica por medio del software libre *Blender*, una herramienta de modelado 3D que en la actualidad está adquiriendo una gran importancia en el mundo de las reconstrucciones virtuales por sus grandes posibilidades y la sencillez de su manejo.



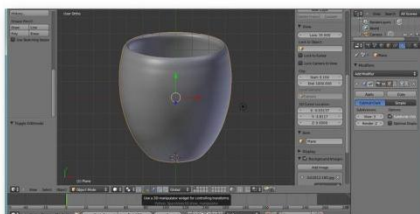
1. Partiendo de un dibujo de cerámica convencional en el que se conservan algunas partes, suficientes para poder intuir la forma de la pieza cerámica. Se trata de una cerámica a mano de cocina, cocida en un ambiente de tipo reductor y con pasta de color parduzca.



2. El siguiente paso, una vez hemos cargado el dibujo convencional en nuestro programa, es la digitalización del grosor de la pieza de tal manera que al girar sobre el eje X nos reproduzca un modelo tridimensional de la cerámica.



3. Este es resultado tras aplicar la función *spin*. Esta función me permite girar sobre sí mismo los vértices tomando como punto de referencia el centro del dibujo convencional. Cuantos más puntos tomemos mayor realismo dotará el programa a nuestra cerámica.



4. Tras girar nuestros vértices, el siguiente paso es el suavizado de los contornos para dar realismo. Podemos elegir entre varios niveles. A mayor nivel, más suavizado con la consiguiente pérdida de rendimiento de nuestro computador. El usar la función de suavizado provoca que nuestra pieza mengue, siendo necesario el reescalado con respecto a nuestro dibujo para conservar su escala original.



5. Este es el resultado tras el primer renderizado aplicando una textura simulando una factura a mano imitando en lo mas posible el tono parduzco de la pieza original. Sin embargo no tiene esa sensación de tosqueidad característica de las cerámicas a mano.



6. Renderizado final de nuestra pieza tras aplicar la textura *clouds* en la pieza tridimensional dotando a la cerámica de un mayor realismo dando una sensación de rugosidad emulando perfectamente la superficie rugosa de las cerámicas a mano.



7. Resultado final de nuestra reconstrucción tridimensional. Hemos creado, para darle un mayor realismo, un ambiente de mesa de exposición junto con su escala original y una etiqueta con la sigla, yacimiento y fecha. Entre las funciones de *Blender* se encuentra la posibilidad de crear exposiciones virtuales, cálculos de volumen, etc. Lo que resulta de gran utilidad para la investigación y presentación de materiales arqueológicos.

### Agradecimientos:

Quiero agradecer a mi directora de tesis y directora del yacimiento de Los Rodiles, la Dra. María Luisa Cerdeño Serrano, por su gran apoyo en la elaboración de este trabajo, por su dedicación en la dirección de mi investigación de doctorado y por permitirme colaborar con ella en sus proyectos en el citado yacimiento. También agradecer a mis compañeros Emilio (Gamo) y Marta Chordá, grandes arqueólogos y mis grandes amigos. Por último quiero expresar mi gratitud a los profesores Heather Miller y Edward Svenson por acogermme en la Universidad de Toronto para mi estancia de doctorado. A todos ellos GRACIAS.

### Referencias bibliográficas:

- CERDEÑO, M.L.; SASARDOX, T.; CHORDA, M. y GAMO, E. (2009): "Fortificaciones celtibéricas frente a Roma: El oppidum de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara)". En *Complutum*, vol. 19: 175-185.
- FARIAS, M.; MORENO, E. y GARCÍA, E.J. (2011): "La realidad virtual y el análisis científico: de la nube de puntos al documento analítico", en *Virtual Archaeology Review*, vol. 2, número 4: 139-144.
- MARTÍNEZ CARRILLO, A.; RUIZ RODRÍGUEZ, A. y RUBIO PARAMO, M.A. (2010): "Digitalización y visualización 3D de cerámica arqueológica". En *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 1, número 2: 133-136.



II CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE ESTUDIOS CERÁMICOS.  
Etnoarqueología y Experimentación: Más allá de la analogía  
Granada, 5- 9 Marzo 2013

Figura. IV. 8. Póster presentado al II Congreso Internacional sobre Estudios Cerámicos mostrando una reconstrucción virtual de un recipiente a mano del oppidum celtibero-romano de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara). Granada.2012.

### ***Ventajas e inconvenientes de la aplicación de técnicas 3D en el cálculo volumétrico de recipientes cerámicos arqueológicos.***

A nivel general, la utilidad de la Arqueología Virtual posibilita una **mayor comprensión de los yacimientos y artefactos arqueológicos** por parte del espectador desde el punto de vista de la interpretación facilitando de esta manera la difusión del patrimonio arqueológico de una localidad (Flores y López Martínez, 2010: 103). Este hecho unido a las nuevas posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías y a internet, de aportar una mayor difusión gracias a la simulación de entornos completamente tridimensionales siendo perfectamente posible la creación de un entorno web que nos *“proporciona una solución científico-técnica dirigida a la difusión pública tanto por su vía gráfica como métrica”* (Angás y Serreta 2010: 65), permitiendo, según estos autores tres preceptos:

- Solución científico-técnica hacia la documentación gráfica y geométrica.
- Preservación/conservación-restauración.
- Entornos estandarizados como difusores del patrimonio cultural (permitiendo de esta manera la organización de la información necesaria).

De esta manera, la elaboración de modelados 3D aplicados a la cerámica arqueológica ha supuesto un desarrollo de suma importancia a la hora de avanzar en la metodología del dibujo arqueológico y la visualización de los recipientes cerámicos. *“La comprensión de artefactos en 3D es esencial para la disciplina de la arqueología, puesto que se basa en gran parte en la visualización de objetos y artefactos arqueológicos.”* (Martínez Carrillo, Ruiz Rodríguez y Rubio, 2010: 133).

A nivel particular, el empleo de las herramientas de modelado 3D para la reconstrucción y digitalización de cerámicas arqueológicas presenta una serie de ventajas. El hecho de no necesitar la pieza original para la reconstrucción o digitalización, solamente necesitamos un dibujo arqueológico tradicional a escala de la cerámica interesada para poder trabajar.

El cálculo volumétrico se puede realizar de una manera sencilla y rápida. Ventajas que se ven implementadas gracias al empleo de herramientas *free-software*, ya que al ser gratuitas no implican ningún tipo de coste adicional. No obstante, pese a que estas herramientas plantean grandes ventajas a la hora de calcular volúmenes, también presentan una serie de inconvenientes a las que hay que prestar mucha atención. La principal ventaja de no necesitar la pieza original, solamente con un dibujo tradicional a escala es suficiente, puede ser un problema si las medidas no corresponden con la realidad.

Efectivamente, nos estamos refiriendo a la escala, así pues, si la escala del dibujo es incorrecta, nuestro volumen será erróneo. Cualquier variación en las medidas en el dibujo del recipiente cerámico, puede alterar el valor resultante de nuestro volumen. Este sistema planteado, como hemos podido ver, solamente es aplicable a los recipientes cerámicos de revolución, tanto horizontal, como la mayoría de los recipientes, como vertical, como el caso de los toneles. Para este último caso el proceso es el mismo, solamente cambia el sentido de los ejes. Cualquier mínima variación a la hora de digitalizar el perfil de una pieza puede

provocar cambios y variaciones mínimas en el volumen final. Es muy probable que dos digitalizaciones diferentes de un mismo recipiente pueda conllevar un volumen final diferente. Es aconsejable aplicar un pequeño porcentaje de error a la hora de digitalizar y calcular el volumen de los recipientes.

Cuando calculamos los volúmenes tenemos que ser conscientes del contexto en el que estamos trabajando a la hora de establecer parámetros. Así pues, no se emplean el mismo tamaño de recipientes cerámicos en poblados, dónde existen tamaños desde muy pequeños recipientes a grandes recipientes de almacenamiento, que en las necrópolis de incineración, dónde el tamaño máximo de las urnas cerámicas no suele superar al tamaño medio que se encuentran en los poblados. En nuestro caso, el estar trabajando con dos contextos, tanto necrópolis como poblados, y al no existir una diferenciación aparentemente entre la cerámica de ambos, trabajaremos solamente con el modelo clasificatorio propuesto por Sopena (2006) para nuestra base de datos, diferenciando los parámetros a la hora de dedicar unos párrafos a los recipientes cerámicos en las necrópolis, pues al estar clara su funcionalidad, no podemos hablar en dicho contexto de recipientes dinámicos, semiestáticos o estáticos entendiendo esta clasificación en función del grado o frecuencia de manipulación.

En definitiva, aparte de la gran utilidad y las grandes ventajas que puede conllevar el empleo de estas técnicas de edición 3D, tenemos que ser conscientes de las limitaciones que pueden entorse, puesto que, como cualquier técnica aplicada, no es perfecta y siempre surgirán en el futuro nuevos desarrolladores que puedan ampliar las funcionalidades de este tipo de programas que perfeccionen sucesivas investigaciones.

#### **IV.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ESTUDIO DE LOS ENCLAVES ANALIZADOS.**

Para la realización de nuestro estudio hemos seleccionado un total de 41 yacimientos arqueológicos con características diferentes:

- Se han incluido necrópolis y poblados.
- Hay algunos yacimientos que se conocen desde antiguo y que proporcionaron datos interesantes motivo por el cual los hemos incluido.
- Metodología de trabajo: algunos yacimientos han sido objetos de excavaciones sistemáticas, mientras que en otros solamente se ha realizado trabajos de prospección o recogida de materiales.

No obstante todos los yacimientos seleccionados poseen una característica en común, al menos en cada uno de ellos se ha realizado una campaña de estudio bien sea de prospección y recogida de materiales, como en el caso de El Pinar o El Torrejón, o bien excavación, ya sea una sola campaña, como en el caso de Tordesilos, o varias campañas: La Yunta, Los Rodiles, El Ceremeño, Carratiermes, etc. todos estos yacimientos de excavación reciente. También hemos decidido incluir en este catálogo algunos yacimientos excavados antiguamente por el marqués de Cerralbo a principios del siglo XX: Centenares, El Atance, Valdenovillos, Aguilar de Anguita, etc. Y es que, aunque la descontextualización de materiales pueda suponer un problema, es innegable pensar el gran valor que poseen estos yacimientos “antiguos” para cumplir los objetivos de nuestro trabajo.

Teniendo en cuenta la información disponible de cada uno de los yacimientos, hemos encontrado diferentes problemas que hemos tenido que tener en cuenta:



1. Las propias características de las fuentes empleadas: la información contenida en las diversas publicaciones es de diferente índole en según el tipo de investigación realizado en el yacimiento. Hemos Encontrado yacimientos que han sido estudiados de manera sistemática con resultados bien publicados y otros cuya información no se ha publicado o se ha publicado de manera parcial.

2. Estas variaciones dependen muchas veces del momento en el que se realizó la investigación. Algunos yacimientos fueron excavados a principios del siglo XX, como los del marqués de Cerralbo, cuyos materiales permanecen almacenados, pudiendo haber sufrido alteraciones, mezcla de los objetos y pérdida del contexto, tal y como demostraron las revisiones de materiales realizadas a finales de la década de los setenta y principios de los ochenta mencionadas en el capítulo II de este trabajo.

Como ya comentábamos, es tal la información y el volumen de los datos, que nos hemos visto obligados a realizar una selección de cerámicas desechando aquellas que no aportaran suficiente información para trabajar con nuestros criterios métricos explicados en párrafos anteriores. Por ellos hemos seguido dos procesos o vías de documentación: el registro y estudio de las formas cerámicas bien reseñadas en la **bibliografía** y la consulta directamente en los **fondos de los Museos Provinciales**: el Museo Numantino y el Museo Provincial de Guadalajara. No hemos podido acceder a los materiales conservados en el Museo Arqueológico Nacional debido a que estaba en obras de reestructuración, pero sí hemos accedido al inventario parcial digitalizado en la página web del museo.

Para el caso de la consulta bibliográfica, en algunos yacimientos arqueológicos no ha sido necesaria la consulta de los fondos de los museos debido a que las publicaciones existentes son muy completas ofreciendo en algunos casos incluso tablas tipológicas de los materiales documentados, lo que nos ha facilitado mucho nuestro trabajo de investigación. Es obligado destacar las memorias de las necrópolis de La Yunta (García Huerta y Antona, 1992), Sigüenza (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993), Herrería III (Cerdeño y Sagardoy, 2007a), Riba de Saelices (Cuadrado, 1968), Carratiermes (Argente, Díaz y Bescós, 2000), Numancia (Jimeno *et al.* 2004), etc. o los poblados de El Ceremeño (Cerdeño y Juez, 2002) o El Pinar (Arenas, 1988-89) y que han ofrecido datos muy completos sobre formas cerámicas al encontrarse en muchos de estos yacimientos formas en buen estado.

No obstante, algunos enclaves arqueológicos recogidos en el catálogo no se han divulgado en su totalidad, publicándose de manera parcial, tal y como sucede en las necrópolis de Utero (García-Soto, 1980 y 1990; García-Soto y Castillo, 1990; García-Soto, Rovira y Sanz, 1984), Monteagudo de las Vicarías (Taracena, 1932), Almaluez (Taracena, 1941; Domingo, 1982; Barril, 1997; Barril, Manso y Salve, 1998), Aguilar de Anguita (Argente, 1971, 1974, 1976 y 1977), El Inchidero (Arlegui, 2012), o en algunos poblados como el de Castilmontán (Arlegui, 1992), El Palomar (Arenas, 1990 y 1999; González Rodríguez *et al.* 1999), Castiliterreño (Taracena, 1927; García Heras, 1994; 1997 y 2003); Langa de Duero (Taracena, 1932; García Heras, 1997 y 2003; Tabernero *et al.* 2005, Martínez Caballero, 2010) o La Torre (Arenas, 1997 y 1999) obligándonos acudir a los museos para

completar la información.<sup>47</sup> Mención especial merecen la ciudad de Numancia, cuyo volumen de datos es tan grande que nos hemos visto obligados a acotar su estudio a las cerámicas de las publicaciones de Arlegui (1986) y Romero (1976a) y los yacimientos de Los Rodiles, único *oppidum* documentado en la provincia de Guadalajara, y el Torrejón, cuyas cerámicas se encontraban almacenadas en el laboratorio del Departamento de Prehistoria de la Universidad Complutense a la que hemos tenido acceso gracias a la Dra. Cerdeño Serrano, directora de ambos yacimientos arqueológicos, y tutora de este trabajo de investigación.

En total, han sido **41 yacimientos arqueológicos** los que hemos incluido en este trabajo, recogidos cada uno de ellos en fichas con sus características generales, localización, materiales, referencias bibliográficas, observaciones y láminas con las formas más representativas del yacimiento en cuestión. Todos estos enclaves proceden de las provincias de Soria y Guadalajara (mapa IV.2), teniendo en cuenta que el número de yacimientos consultados es ligeramente superior en la provincia de Guadalajara, debido a que la investigación arqueológica ha sido más exhaustiva en dicha provincia, dónde se conocen necrópolis desde los comienzos del siglo XX. Sin embargo, en la provincia de Soria, la investigación se ha centrado principalmente en los grandes *oppida* celtibéricos como Numancia, Tiermes, *Uxama*, así como también, los poblados de Castiliterreño y Langa de Duero siendo ligeramente inferior el número de yacimientos investigados.

Hemos acotado los límites geográficos de nuestra investigación considerando centrarnos principalmente en el territorio meseteño de la Celtiberia circunscrita principalmente a las cuencas de los ríos Alto Tajo-Alto Jalón y Alto Duero dejando de lado el valle Medio del Ebro, cuyo núcleo más representativo es la ciudad de Segeda. A su vez, dentro del ámbito de estudio seleccionado hemos establecido una serie de límites geográficos, considerando Numancia como tope para nuestra investigación, pues más al norte se encuentra la cultura de los Castros Sorianos. También hemos dejado de lado el norte de la provincia de Cuenca, pues aunque se inserta dentro de la Celtiberia, posee importantes influencias carpetanas y oretanas.

Los yacimientos arqueológicos recogidos en nuestro trabajo se han numerado siguiendo un orden de Oeste a Este (mapa IV.1):<sup>48</sup>

Listado de 13 yacimientos seleccionados de la provincia de Soria:

- Langa de Duero.
- Carratiermes (Montejo de Tiermes).

---

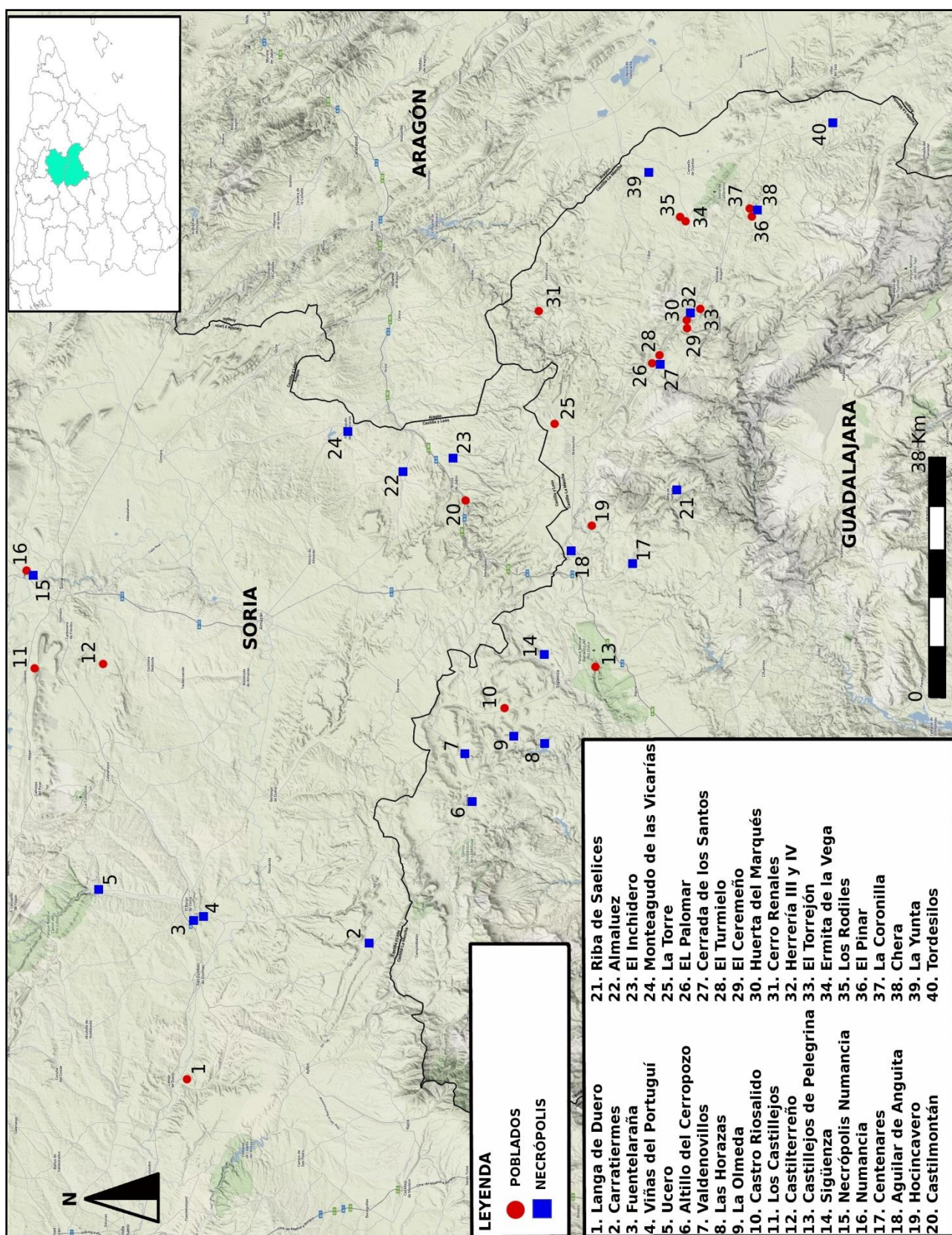
<sup>47</sup> En las fichas de cada uno de los yacimientos hacemos mención al tipo de documentación consultada, así como las diversas observaciones que hemos creído necesarias, tales como el acceso que hemos tenido a los materiales, dificultades encontradas a la hora de consultar la información, valoraciones personales, etc.

<sup>48</sup> Solamente hemos cartografiado cuarenta yacimientos arqueológicos debido a que nuestro número 41, corresponde a un yacimiento indeterminado de Molina de Aragón, cuyos materiales cerámicos fueron donados al Museo Arqueológico Nacional por un vecino de la misma localidad. Debido a las imprecisiones en torno a su localización, no se ha podido determinar la ubicación ni exacta ni aproximada de la posible necrópolis, motivo por el cual hemos ubicado este yacimiento al final de nuestro catálogo. No obstante lo hemos seleccionado debido a la buena calidad de conservación de los vasos cerámicos y que han aportado datos muy interesantes en torno a nuestra tipología cerámica. Según Almagro y y Lorrio (1987: 269) se trataría posiblemente de una necrópolis típicamente celtibérica de la Edad del Hierro en la comarca molinesa. Lamentablemente los materiales se encuentran completamente descontextualizados, no obstante la tipología de los mismos podría evidenciar una cronología amplia desde el Celtibérico Antiguo (s. VII o VI a.C.).

- Fuentelaraña (Burgo de Osma).
- Viñas del Portuguí (Burgo de Osma).
- Uceró.
- Los Castillejos (Ocenilla).
- Castiliterreño (Izana).
- Necrópolis de Numancia (Garra).
- Numancia (Garra).
- Castilmontán (Somaén, Aguilar de Montuenga).
- Almaluez.
- El Inchidero (Aguilar de Montuenga).
- Monteagudo de las Vicarías.

Listado de 28 yacimientos seleccionados de la provincia de Guadalajara:

- Altillo del Cerropozo (Atienza).
- Valdenovillos.
- Las Horazas (Atance).
- La Olmeda (La Olmeda de Jadraque).
- Castro Ríosalido.
- Los Castillejos (Pelegrina).
- Sigüenza.
- Centenares (Luzaga).
- Aguilar de Anguita.
- Hocincavero (Anguita).
- Riba de Saelices.
- La Torre (Codes, Maranchón).
- El Palomar (Aragoncillo, Corduente).
- Cerrada de los Santos (Aragoncillo, Corduente).
- El Turmielo (Aragoncillo, Corduente).
- El Ceremeño (Herrería).
- Huerta del Marqués (Herrería).
- Cerro Renales (Vilhel de Mesa).
- Herrería III y IV.
- El Torrejón (Rillo de Gallo).
- Necrópolis indeterminada de Molina (desconocida su ubicación exacta).
- Ermita de la Vega (Cubillejo de la Sierra).
- Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra).
- El Pinar (Chera).
- La Coronilla (Chera).
- Necrópolis de Chera.
- La Yunta.
- Tordesilos.



**Mapa IV.1.** *Dispersión de los yacimientos arqueológicos seleccionados para el estudio.*  
(Provincias de Guadalajara y Soria).


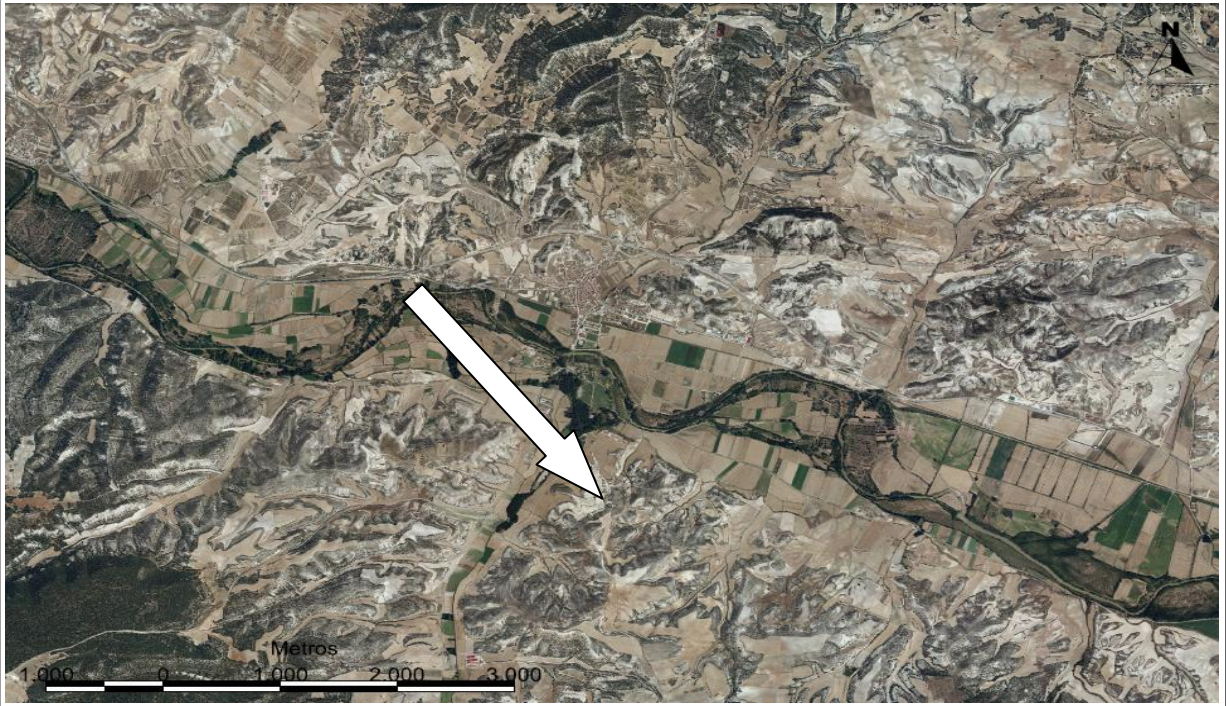
## ***IV.4. CATÁLOGO DE ENCLAVES.***



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>1</b>	<b>Yacimiento:</b> Langa de Duero												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Langa de Duero <b>LOCALIDAD:</b> Langa de Duero <b>PROVINCIA:</b> Soria. <b>TIPO:</b> <i>Oppidum</i> <b>EXTENSIÓN:</b> Indeterminada. <b>ALTITUD:</b> 895-750 m.s.n.m <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibero-romano (ss. ½ II-I a.C.).</p> 													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua; sondeos estratigráficos y excavación urgencia. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 467087x-4604657y.</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: <input type="text" value="Llano"/></td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2"><input type="text" value="Terreno calizo y arcilloso. Mioceno y Cuaternario."/></td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2"><input type="text" value="Labores agrícolas."/></td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>		Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <input type="text" value="Llano"/>	Características del terreno:	<input type="text" value="Terreno calizo y arcilloso. Mioceno y Cuaternario."/>		Aprovechamiento actual:	<input type="text" value="Labores agrícolas."/>	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>												
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <input type="text" value="Llano"/>											
Características del terreno:	<input type="text" value="Terreno calizo y arcilloso. Mioceno y Cuaternario."/>												
Aprovechamiento actual:	<input type="text" value="Labores agrícolas."/>												

*Características generales del yacimiento:*

Número total de viviendas: desconocido.

Características: pocos restos visibles. Fragmentos cerámicos dispersos. Excavado por Blas Taracena (1929 y 1932). Dos sectores: **Las Quintanas y Cuesta del Moro**. Estancias habitacionales de planta cuadrangular o rectangular adosadas. Presencia de estancias subterráneas excavadas en la roca a modo de sótanos.

Yacimiento reexcavado por Areco S.L. (1992; 1999 y 2002), descubrimiento de un paramento murario.

Fases:

**Celtibero-romana** (s.  $\frac{1}{2}$ II – I a.C.).

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

Denarios republicanos.

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza: **X**

Regatones:

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

Cuentas de pasta vítrea.

*Caracterización mineralógica:*

*Observaciones:*

Consulta de fondos del Museo Numantino

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

Todos los dibujos de este yacimiento fueron realizados por el personal del museo. En cuanto a la cronología; el yacimiento fue fechado en el Celtibero-romano por sus autores a partir del hallazgo de materiales numismáticos fechados en época republicana, avalado por la inexistencia de *terra sigillata*, más tardía, disgregándose posteriormente la población en tres núcleos dispersos según la interpretación de Martínez Caballero (2010).

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

Ballano, M. y Arlegui, M. 1995.

García Heras, M. 1997

Martínez Caballero, S. 2010

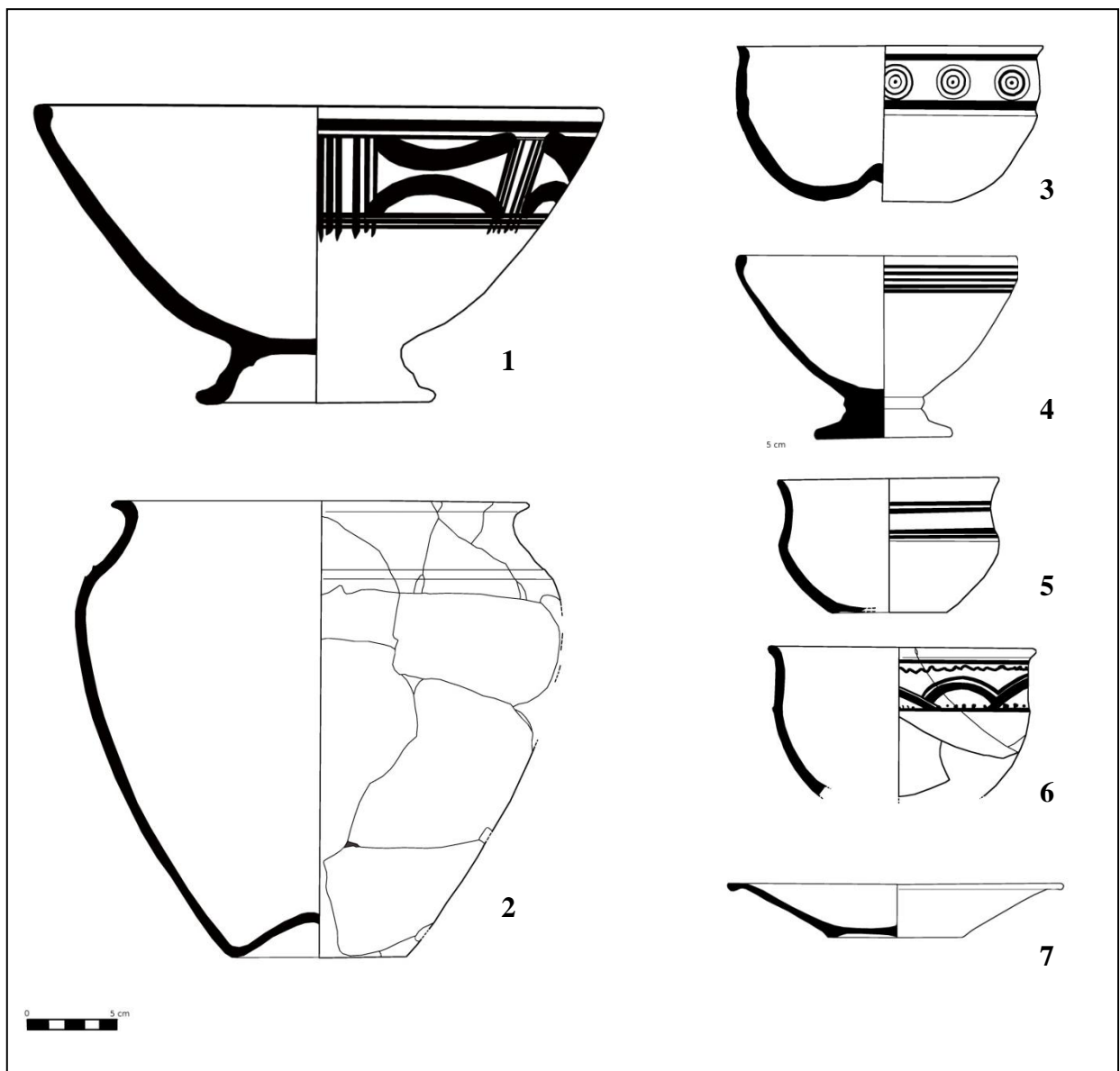
Tabernero, C.; Heras, E.; Benito, J.P. y Sanz Aragonés, A. 2005.

Taracena, B. 1932 y 1941.

#### Otras:

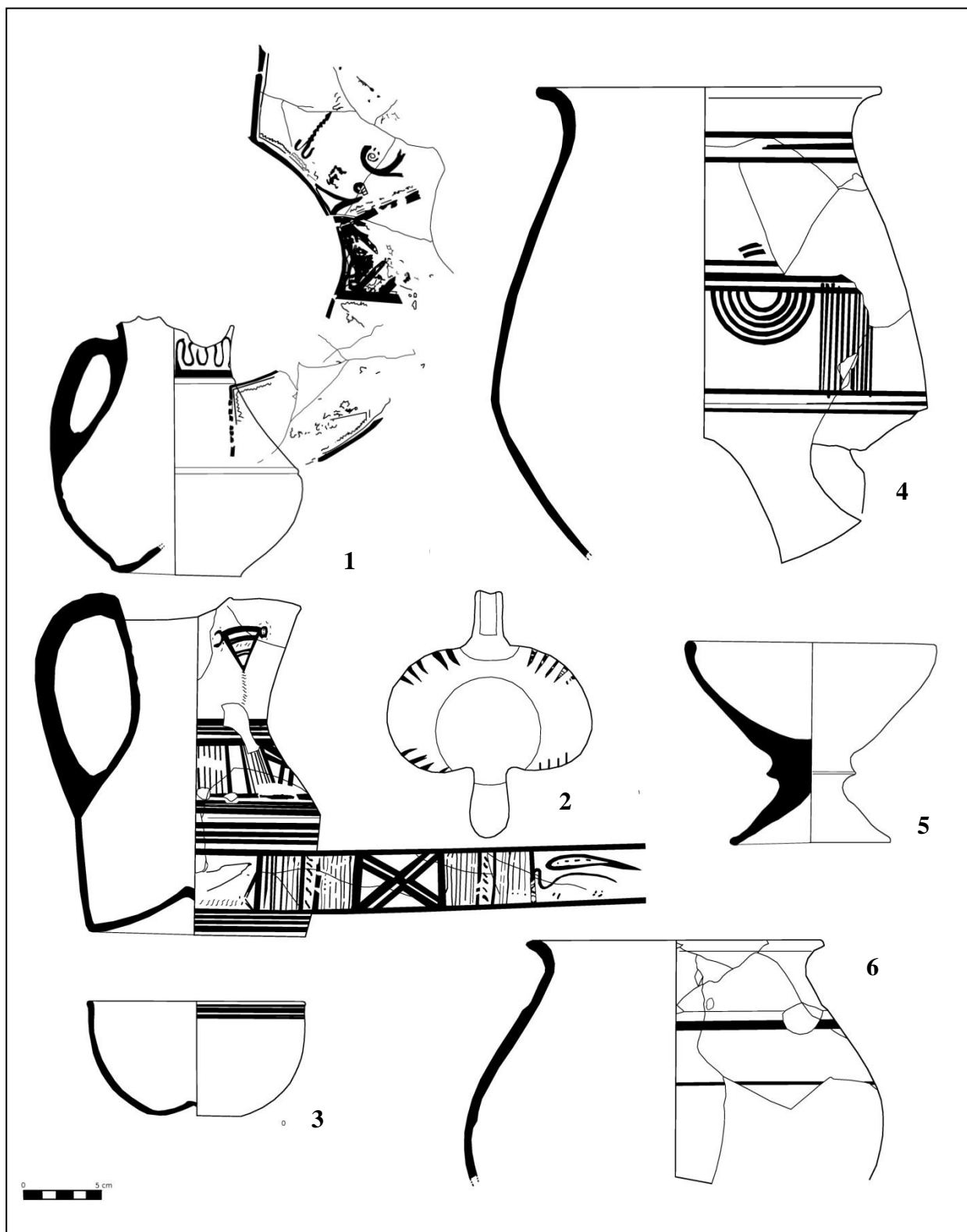
Jimeno, A.; Chaín, A.; Quintero, S.; Licerias, R. Y Santos, A. 2012

Olcoz, S. y Medrano, M. 2011



*Formas cerámicas representativas de Langa de Duero (Museo Numantino-digitalización por el autor).  
Registros: 1: SP-LND-11; 2: SP-LND-28; 3: SP-LND-38; 4: SP-LND-46; 5: SP-LND-3; 6: SP-LND-31; 7:  
SP-LND-9.*





*Formas cerámicas representativas de Langa de Duero (Museo Numantino-digitalización por el autor).  
Registros: 1: SP-LND-45; 2: SP-LND-42; 3: SP-LND-47; 4: SP-LND-39; 5: SP-LND-13; 6: SP-LND-40.*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **2**

**Yacimiento:** Necrópolis de Carratiermes

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Montejo de Tiermes.

**LOCALIDAD:** Montejo de Tiermes.

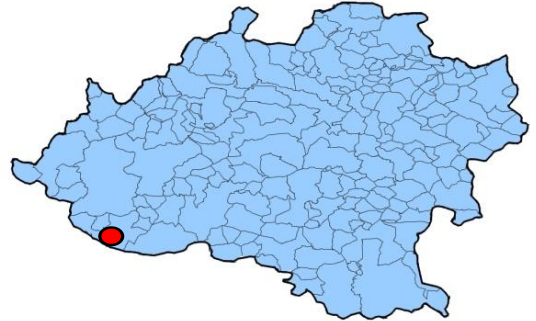
**PROVINCIA:** Soria.

**TIPO:** Necrópolis

**EXTENSIÓN:** 35000-40000 m<sup>2</sup>

**ALTITUD:** 1161 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Antiguo (ss. VI) al  
Celtibero-romano (s. II-I a.C.)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Prospección y excavaciones sistemáticas.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 488137x-4576342y.

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

Oppidum de Tiermes.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Material triásico caracterizado por arcillas y areniscas.

Aprovechamiento actual:

Desconocida. Poca actividad agrícola.

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 644.  
 Patrón de enterramiento: incineración y deposición de los restos en tres formas: deposición en **hoyo simple sin urna** (con o sin ajuar), **deposición en urna cerámica** y, a su vez, en hoyo excavado (con tapadera o laja y protegida en ocasiones con piedras) o en **túmulo**.  
 Otras estructuras: *ustrinae*, silos y fondos de cabaña pertenecientes a épocas anteriores.  
 Fases:  
**Carratiermes I:** Celtibérico Antiguo.  
**Carratiermes II:** Celtibérico Pleno.  
**Carratiermes III:** Celtibérico Tardío.  
**Carratiermes IV:** Celtibero-romano.

*Materiales:*

Cerámica:	
<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora: <b>X</b> Nervio: <b>X</b>
<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Graftado:  Espatul.:   Bruñido:   Tosco: <b>X</b>  ¿Decorada?: <b>X</b>	
Metal:	
<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: <b>X</b> B. de cinturón: <b>X</b> Brazaletes: <b>X</b> Láminas:   Colgantes: Aritos:   Agujas: Cuentas:   Botones:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bocado de caballo, pectorales.</span>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas: <b>X</b> Agujas: P. de lanza: <b>X</b> Espirales: Regatones: <b>X</b> Clavos: Puñales: <b>X</b> Fíbulas: Cuchillos:   Aritos:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Soliferrum, hojas de tijeras.</span>
Otros: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Fusayolas, fichas de cerámica, industria lítica y piezas sin identificar de plata.</span>	

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta de los fondos del Museo Numantino.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:


Para el estudio de la cerámica de la necrópolis de Carratiermes, hemos accedido a la publicación de Argente, Díaz y Bescós (2000) en el que hacen un estudio pormenorizado de cada una de las tumbas documentadas. El buen estado de conservación de las urnas cerámicas y el buen contexto arqueológico han sido determinantes para la inclusión de este yacimiento en nuestro catálogo.

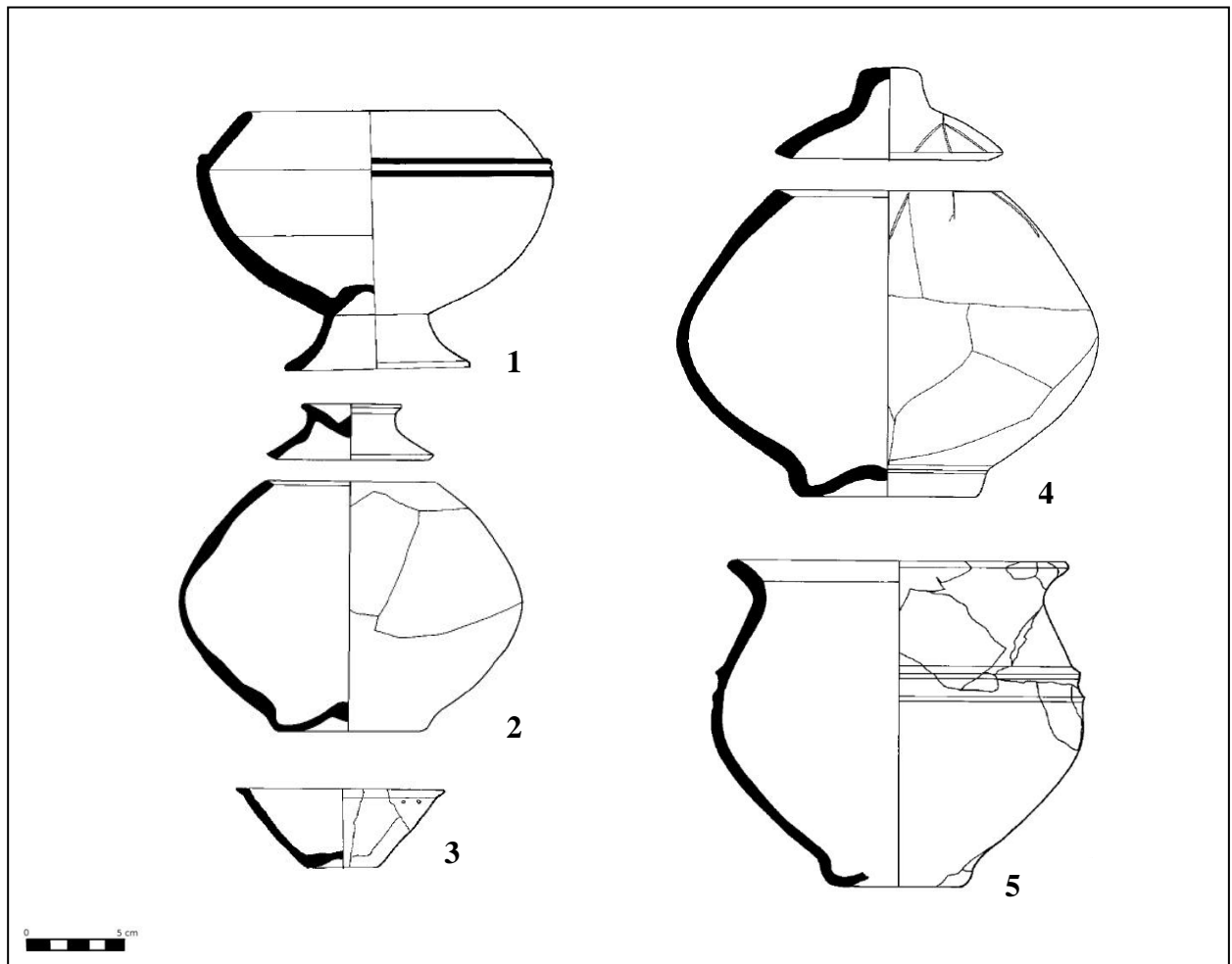
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

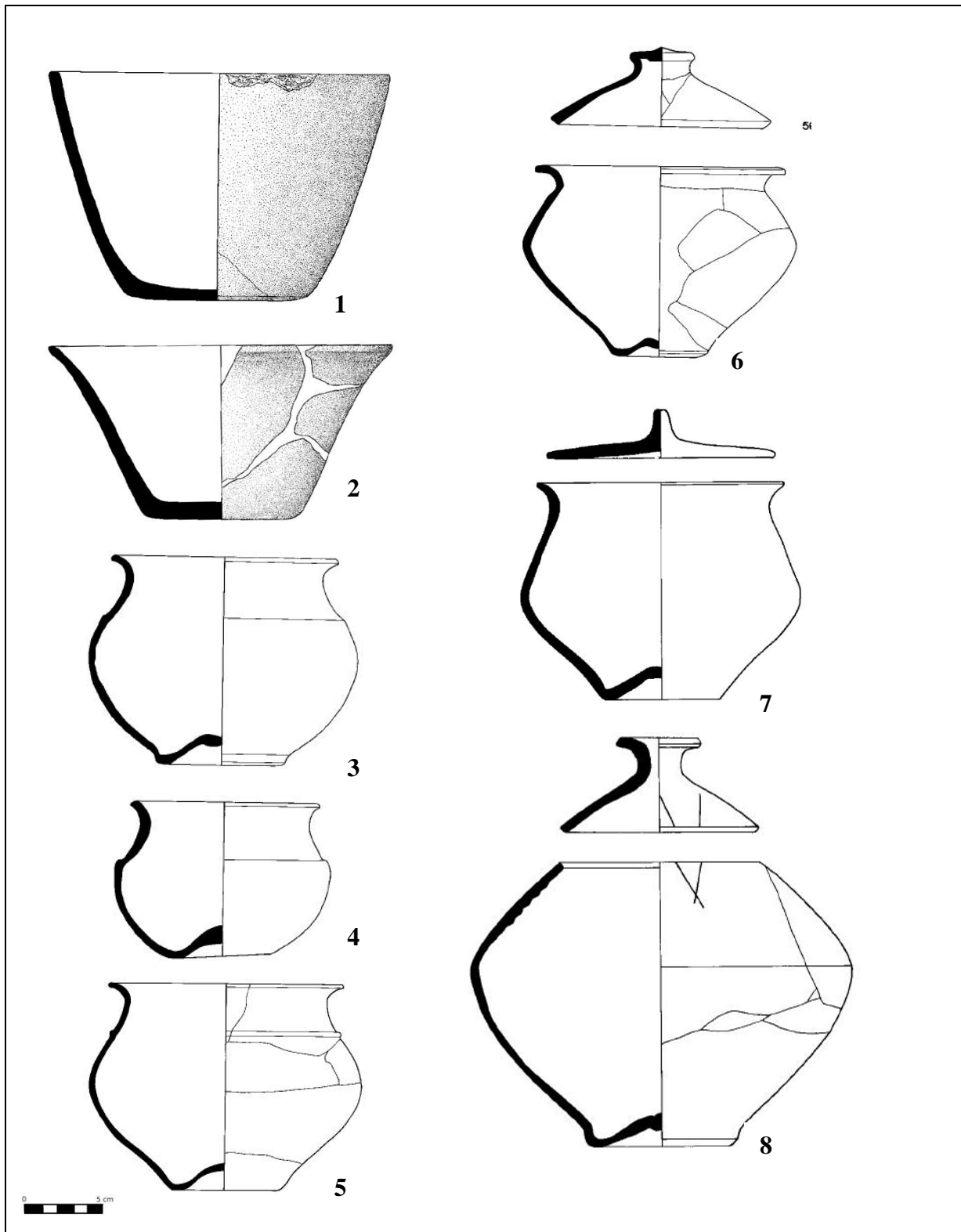
Almagro-Gorbea, M. 2000.  
Alonso, A. 1992.  
Altares, J. y Misiego, J.C. 1992.  
Argente, J.L.; Díaz Díaz, A. y Bescós, A. 1992a, 1992b y 2000.  
Bergamín, J.F. de la; Mateos, M.T.; Gradolph, A.; Argente, J.L.; Mingarro, F. y López Azcona 1992.  
Bescós, A. 1992.  
Bescós, A. y Aldecoa, A.I. 1992.  
Díaz Díaz, A. y Argente, J.L. 1979 y 1990.  
Díaz Díaz, A.; Argente, J.L. y Bescós, A. 1989.  
Martínez, A. y Hernández Urizar, E. 1992.  
Martínez Martínez, C. 1992.  
Resino, J. y López Jiménez, O. 1999.

#### Otras:

Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 2001.  
Cerdeño, M.L.; Rodríguez Caderot, G. y Folgueira, M. 2001-2002.  
Cerdeño, M.L. 2005a.



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Carratiermes (Argente, Díaz y Bescós, 2000).  
Registros: 1: 1388 (tumba 13); 2: 9433 (tumba 58); 3: 375 (Tumba 13); 4: 9134 (tumba 111) y 5: 10103 (tumba 254).*



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Carratiermes (Argente, Díaz y Bescós, 2000).  
Registros: 1: 6383 (tumba 341); 2: SP-CRR-14 (tumba 588); 3: 11264 (tumba 404); 4: 11263 (tumba 404); 5:  
5601 (tumba 338); 6: 5602 (tumba 338); 7: 10997 (tumba 162) y 8: 7093 (tumba 213).*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **3**

**Yacimiento:** Necrópolis de Fuentelaraña.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** El Burgo de Osma.

**LOCALIDAD:** El Burgo de Osma.

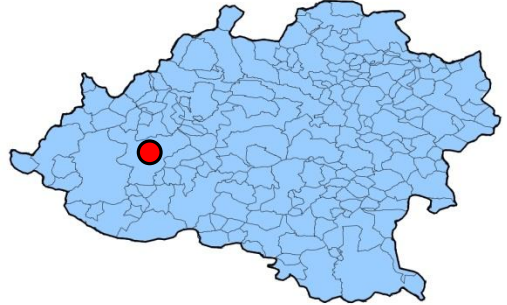
**PROVINCIA:** Soria.

**TIPO:** Necrópolis

**EXTENSIÓN:** Desconocida.

**ALTITUD:** 928 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.) al  
Celtibero-romano (ss.  $\frac{1}{2}$ II – I a.C.).



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación de urgencia.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO.

**COORDENADAS UTM:** 492551x-4603250y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

*Oppidum* de Uxama y necrópolis de Viñas del Portuguí.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Arcilloso con abundantes afloramientos de tipo calcáreo.

Aprovechamiento actual:

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: desconocido.

Patrón de enterramiento: poca información. Yacimiento muy expoliado. Deposición de restos cremados en urna cerámica y depositada a su vez en hoyo excavado en el suelo. ¿No túmulos?, ¿No organización espacial?, ¿No señalizadas con estelas?

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón:

Láminas: **X**

Aritos: **X**

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales: **X**

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales: **X**

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Vainas, láminas,

Otros:

Industria lítica.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

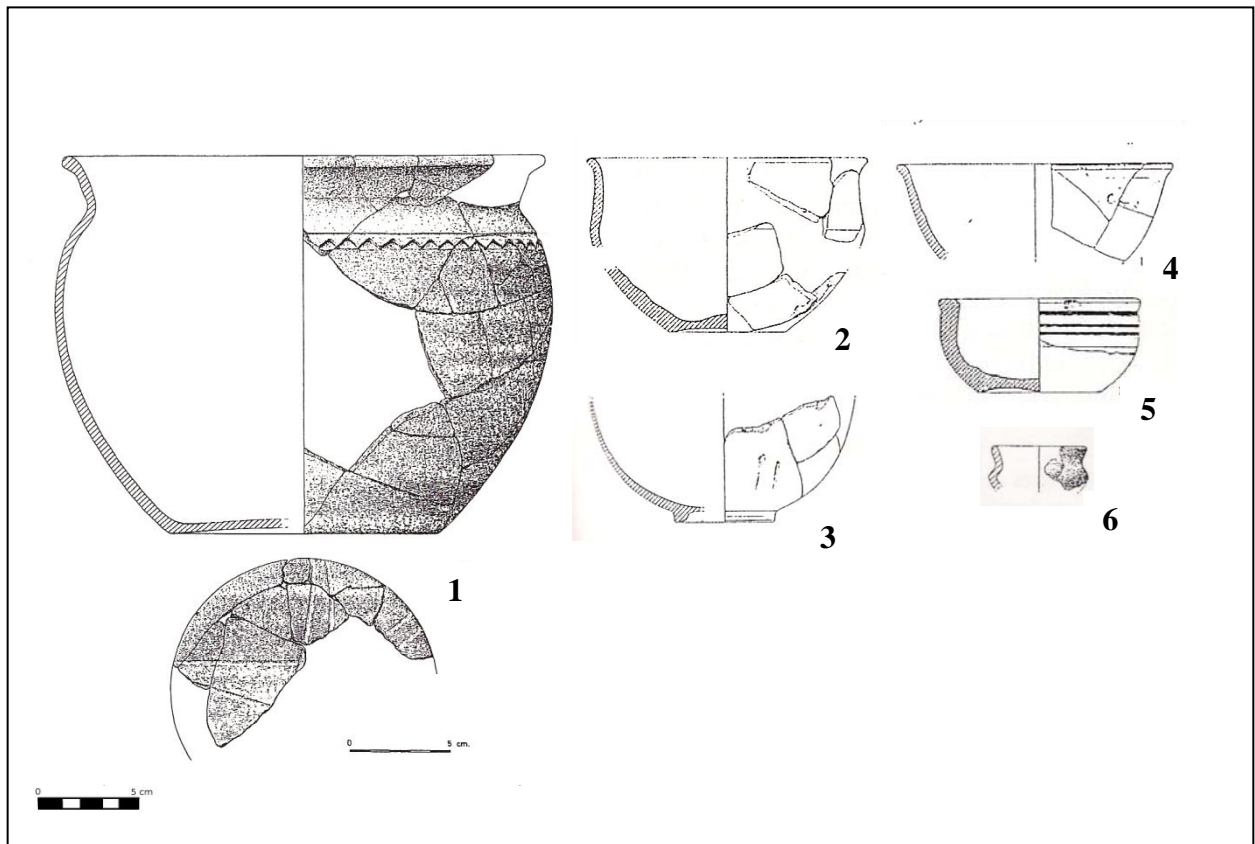
Son pocas piezas cerámicas las conservadas en buen estado debido a su alto nivel de expolio, lo que ha impedido establecer un muestreo más amplio de cerámicas. No obstante, la hemos seleccionado por ser una de las pocas necrópolis excavadas en la provincia de Soria, a la vez que las pocas piezas conservadas son de gran interés. Las piezas cerámicas no se encuentran almacenadas en el museo Numantino (Soria), por lo que solo hemos podido hacer el estudio a partir de la publicación de Campano y Sainz (1990).

### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

Campano, A. y Sanz, C. (1990).

#### Otras:



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Fuentelaraña (Campano y Sanz, 1990).  
Registros: 1: SP-FNL-1; 2: SP-FNL-2; 3: SP-FNL-4; 4: SP-FNL-6; 5: SP-FNL-3 y 6: SP-FNL-5.*





## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

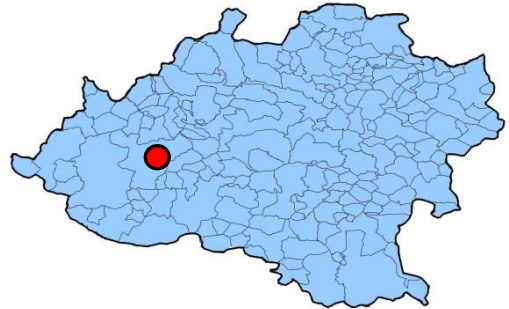
Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **4**

**Yacimiento:** Necrópolis de V. del Portuguí.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** El Burgo de Osma.  
**LOCALIDAD:** El Burgo de Osma.  
**PROVINCIA:** Soria.  
**TIPO:** Necrópolis  
**EXTENSIÓN:** Desconocida.  
**ALTITUD:** 915 m.s.n.m  
**CRONOLOGÍA:** ¿Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.)  
al Celtibero-romano (ss. II-I a.C.)?.



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación antigua.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 492688x-4601929y.

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

*Oppidum* de Uxama y necrópolis de FuenteLaraña.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Arcilloso con material calizo.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas.

*Características generales del yacimiento:*

Excavación realizada por Morenas de Tejada.  
Número de tumbas: 800 (actualmente solo 9 urnas).  
Patrón de enterramiento: poca información. No señalización de tumbas. No organización espacial.  
Material disperso en colecciones:  
Museo Arqueológico Nacional.  
Museo Numantino.  
Museo del Ejército de Madrid.  
Museo de Barcelona.

*Materiales:*

<b>Cerámica:</b>	
<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora: <b>X</b> Nervio:
<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado:  Espatul.:    Bruñido:    Tosco:  ¿Decorada?: <b>X</b>	
<b>Metal:</b>	
<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: B. de cinturón: <b>X</b> Brazaletes: Láminas:                          Colgantes: Aritos: <b>X</b> Agujas: Cuentas:                          Botones:  Otro: <span>Pulseras, pectorales y bidentes.</span>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas: <b>X</b> Agujas: P. de lanza: <b>X</b> Espirales: Regatones: <b>X</b> Clavos: Puñales: <b>X</b> Fíbulas: Cuchillos: <b>X</b> Aritos:  Otro: <span>Escudos, herraduras, tocados.</span>
Otros: <span></span>	

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

Para el estudio cerámico de la necrópolis nos hemos basado en la memoria de investigación de Fuentes (2004), donde hace un exhaustivo análisis de los ajueres de la necrópolis. El principal problema es la descontextualización de las piezas, ya que las formas se documentan en varios yacimientos de la Meseta a lo largo de la Segunda Edad del Hierro, por lo que no es posible llevar a cabo mayor precisión cronológica. Gran interés tipológico por la conservación de las piezas.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

Cabré, J. 1918

Fuentes, C. 2004

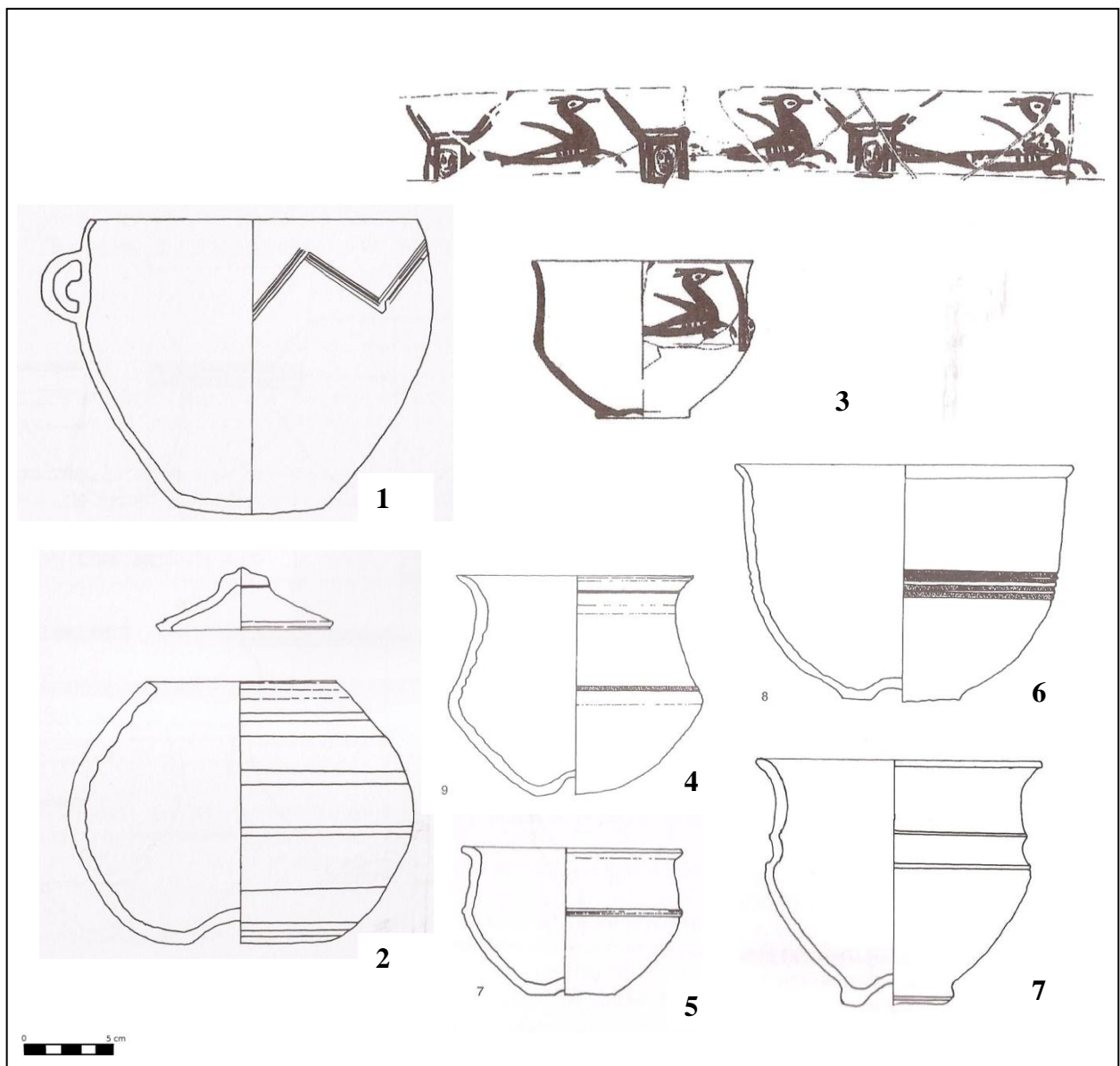
García Merino, 1992

Torre, J.I. de la y Berzosa, R. 2002

#### Otras:

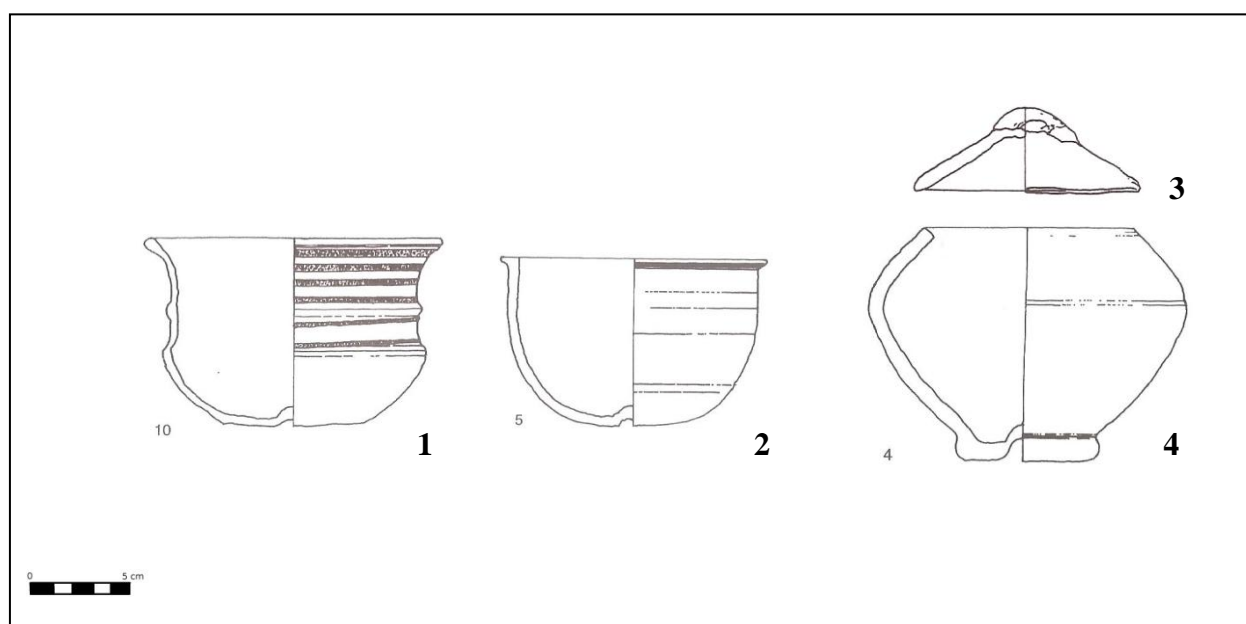
Taracena, B. 1941

Zapatero, J.M. 1968



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Viñas del Portuguí*

*Registros: 1: SP-VP-1 (Fuentes 2004; Fig. 30); 2: SP-VP-2 (Fuentes 2004; Fig. 30); 3: MAN-24647; 4: M.A.N. 24640; 5: M.A.N. 24639; 6: M.A.N. 24643 y 7: M.A.N. 24645.*



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Viñas del Portuguí*  
 Registros: 1: M.A.N. 24644; 2: M.A.N. 24649; 3: SP-VP-3 (Fuentes 2004; fig.32) y 4: M.A.N. 24642.



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **5**

**Yacimiento:** San Martín de Ucero

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Ucero.

**LOCALIDAD:** Ucero.

**PROVINCIA:** Soria.

**TIPO:** Necrópolis

**EXTENSIÓN:** Desconocida.

**ALTITUD:** 950 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Antiguo (ss. VII-V a.C.)

Al Celtibero-romano (ss. II-I a.C.)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavaciones sistemáticas.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 496325x-4616976y.

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☐

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Características del terreno:

Aprovechamiento actual:

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: indeterminada.  
 Patrón de enterramiento: urnas de incineración depositadas en **hoyo simple** tapadas con lajas de piedra (en ocasiones de gran tamaño). Uno o más vasos funerarios con ajuar. No señalización ni organización espacial. Distribución de tumbas aleatoriamente.  
 Manchas de color ceniciento, posible *ustrinae*.  
 2011. Yacimiento arrasado debido a labores agrícolas.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: **X** Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales: **X**

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro: Varillas.

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

**Otros:**

I. lítica, bolas de piedra y barro, fusayolas, cuenta de pasta vítrea, anillo de plata.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica y fondos del Museo Numantino

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

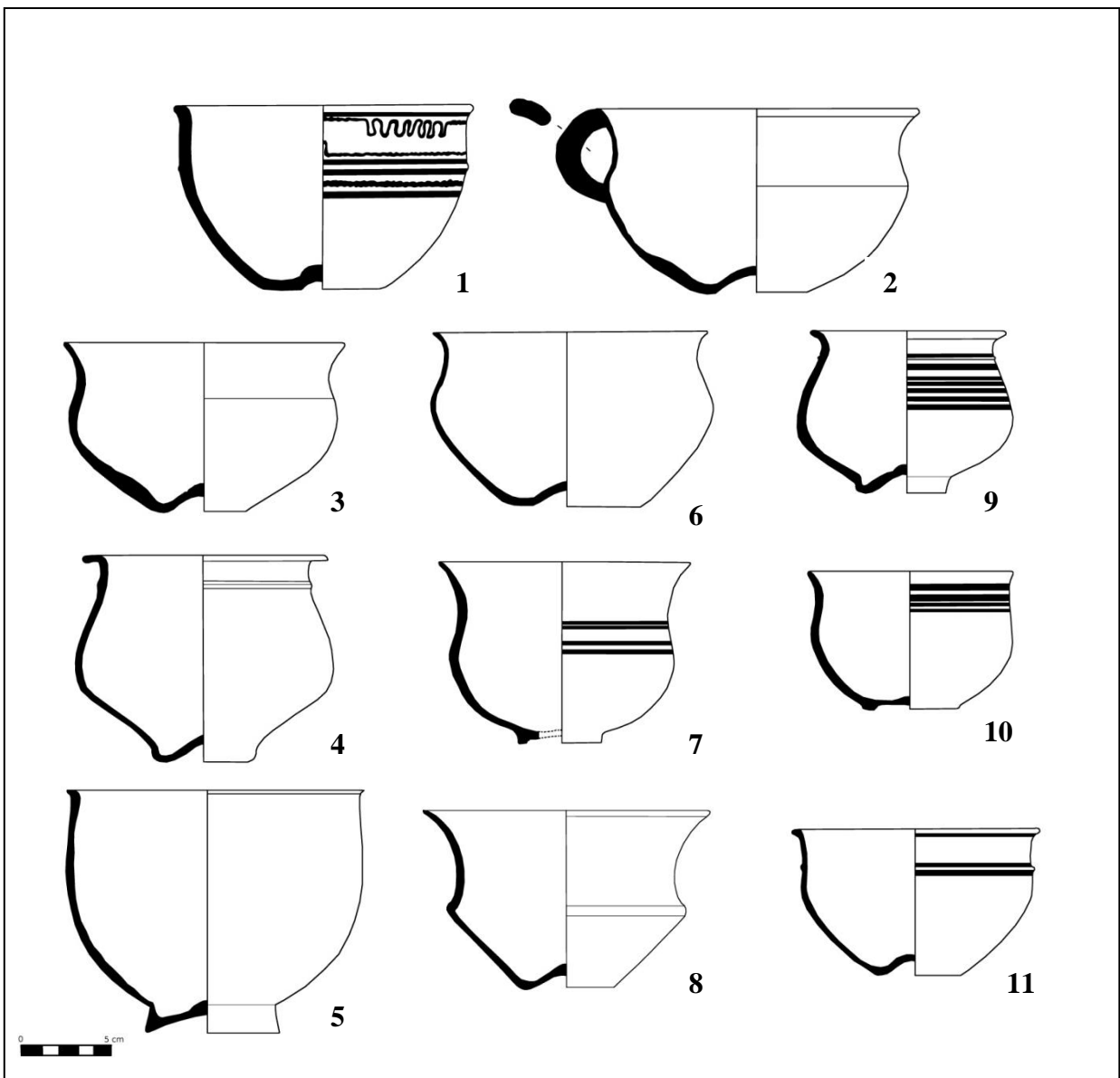
DRX:

Dilatometría:

El análisis de la necrópolis de Utero lo hemos realizado a partir de los materiales conservados en el Museo Numantino (Soria) y que complementa a los publicados por García-Soto y Castillo (1990) y García-Soto (1981 y 1990). No obstante, aunque establece varias fases de ocupación, actualmente los materiales conservados permanecen sin contexto, por lo que nos ha sido muy difícil la ubicación de cada una de las urnas en su contexto cronológico, sobre todo al tratarse de una necrópolis excavada hace tres décadas.

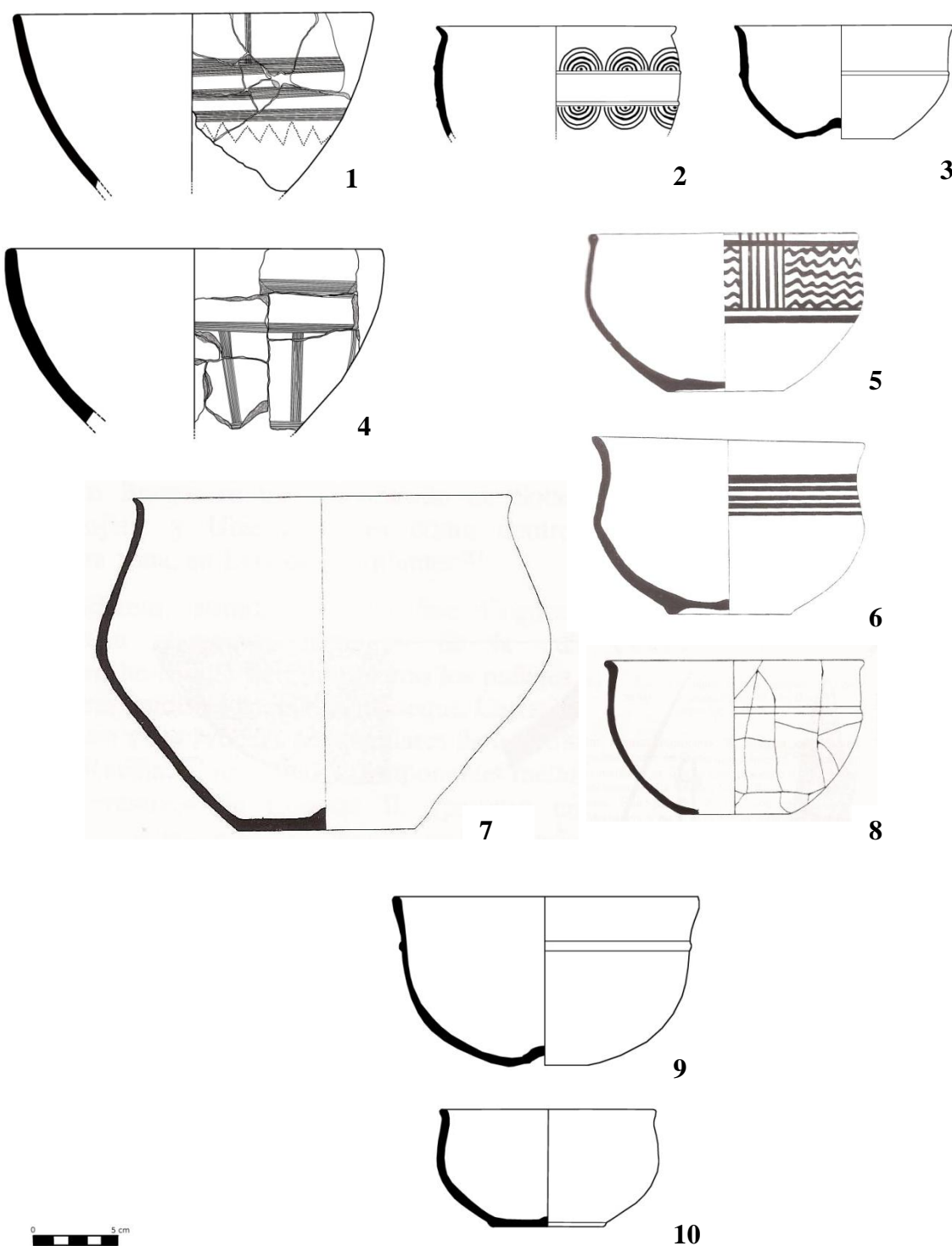
## Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> García Soto-Mateos, E. y Castillo, B. 1990. García Soto-Mateos, E. 1981 y 1990. García Soto-Mateos, E.; Rovira, S. y Sanz, M. 1984	<b>Otras:</b> Cerdeño, M.L. 2005a. Cerdeño, M.L.; Rodríguez-Caderot, G. y Sagardoy, T. 2001-2002. García Soto-Mateos, E. y de la-Rosa, R. 1990. Rovira, S. y Sanz, M. 1986-1987.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de San Martín de Ucero (materiales inéditos).  
Registros: 1: U82-70-49-Sector 2-1'A; 2: U-XXVII-D5 (2); 3: U83-10-2; 4: U81-40-228; 5: U1-80-20-Cuadrícula 5 (A-3266); 6: U-XXVII-D5 (1); 7: U81-40-309 (Corte Sur 13C); 8: U1-81-Tumba 11 (1); 9: U1-82-C4-27A (Tumba intacta); 10: U1-82-CS-27b (1) (Tumba 13) y 11: U1-81-40-383 (Tumba 11).*



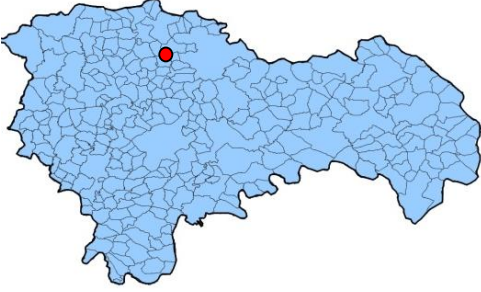
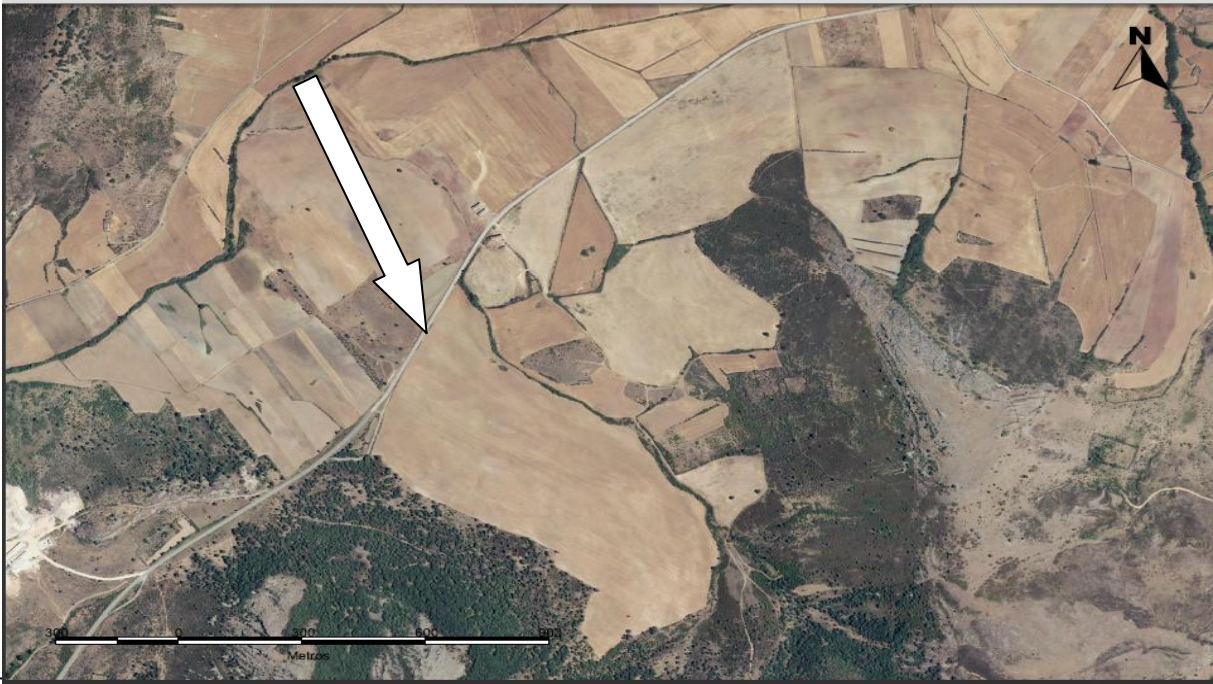


*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de San Martín de Ucero. (5, 6, 7 y 8: García Soto-Mateos, 1990. Resto: materiales inéditos). Registros: 1: U1-82-Sector2-2G; 2: U81-40-167-CN-24<sup>a</sup>; 3: U81-17A-T11/bis-81-40-418; 4: U82-Sector2-3'E; 5: SP-UC-9 (Tumba 19); 6: SP-UC-8 (Tumba 19); 7: SP-UC-6 (Tumba 30); 8: SP-UC-3 (Tumba 16) y 9: U80-10-1; 10: U81-40-18.*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>6</b>	<b>Yacimiento:</b> Altillo del Cerropozo								
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Atienza. <b>LOCALIDAD:</b> Atienza. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara <b>TIPO:</b> Necrópolis <b>EXTENSIÓN:</b> <b>ALTITUD:</b> 1075 ms.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.) al Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.).</p>									
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 508400x-4558265y.</p>									
<p><i>Localización visual:</i></p> 									
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/> La Bragadera.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: Llano.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td>Material cuaternario Pleistoceno, formando por derrubios de ladera.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td>Labores agrícolas.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> La Bragadera.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: Llano.	Características del terreno:	Material cuaternario Pleistoceno, formando por derrubios de ladera.	Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> La Bragadera.								
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: Llano.								
Características del terreno:	Material cuaternario Pleistoceno, formando por derrubios de ladera.								
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.								

*Características generales del yacimiento:*

Número total de tumbas: 20  
Necrópolis de incineración excavada por Cabré a finales de los años veinte.  
Patrón de enterramiento: deposición de restos incinerados en urna o directamente en suelo y a su vez en hoyo excavado. Algunas tumbas señalizadas con estelas y calzadas con piedras. No existe aparente organización espacial. Documentación de posibles *ustrinae*.

*Materiales:*

<b>Cerámica:</b>	
<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano:	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora:      Nervio:
<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Graftado:  Espatul.:      Bruñido:      Tosco:  ¿Decorada?: <b>X</b>	
<b>Metal:</b>	
<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: <b>X</b> B. de cinturón:                  Brazaletes: <b>X</b> Láminas: <b>X</b> Colgantes: Aritos: <b>X</b> Aguja: Cuentas: <b>X</b> Botones:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Moneda, disco.</span>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas: <b>X</b> Aguja: P. de lanza: <b>X</b> Espirales: Regatones: <b>X</b> Clavos: <b>X</b> Puñales:                      Fíbulas: <b>X</b> Cuchillos: <b>X</b> Aritos: <b>X</b>  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B. de caballo, umbo, filete de doma, trébede, vainas, punzones</span>
Otros: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Industria lítica, bolas de arcilla, fusayolas de cerámica, plaqueta de cerámica, broche de cinturón de cobre, vídrios, tégulas.</span>	

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

	Consulta bibliográfica
<b>OBSERVACIONES:</b>	

Lámina delgada:

FRX:

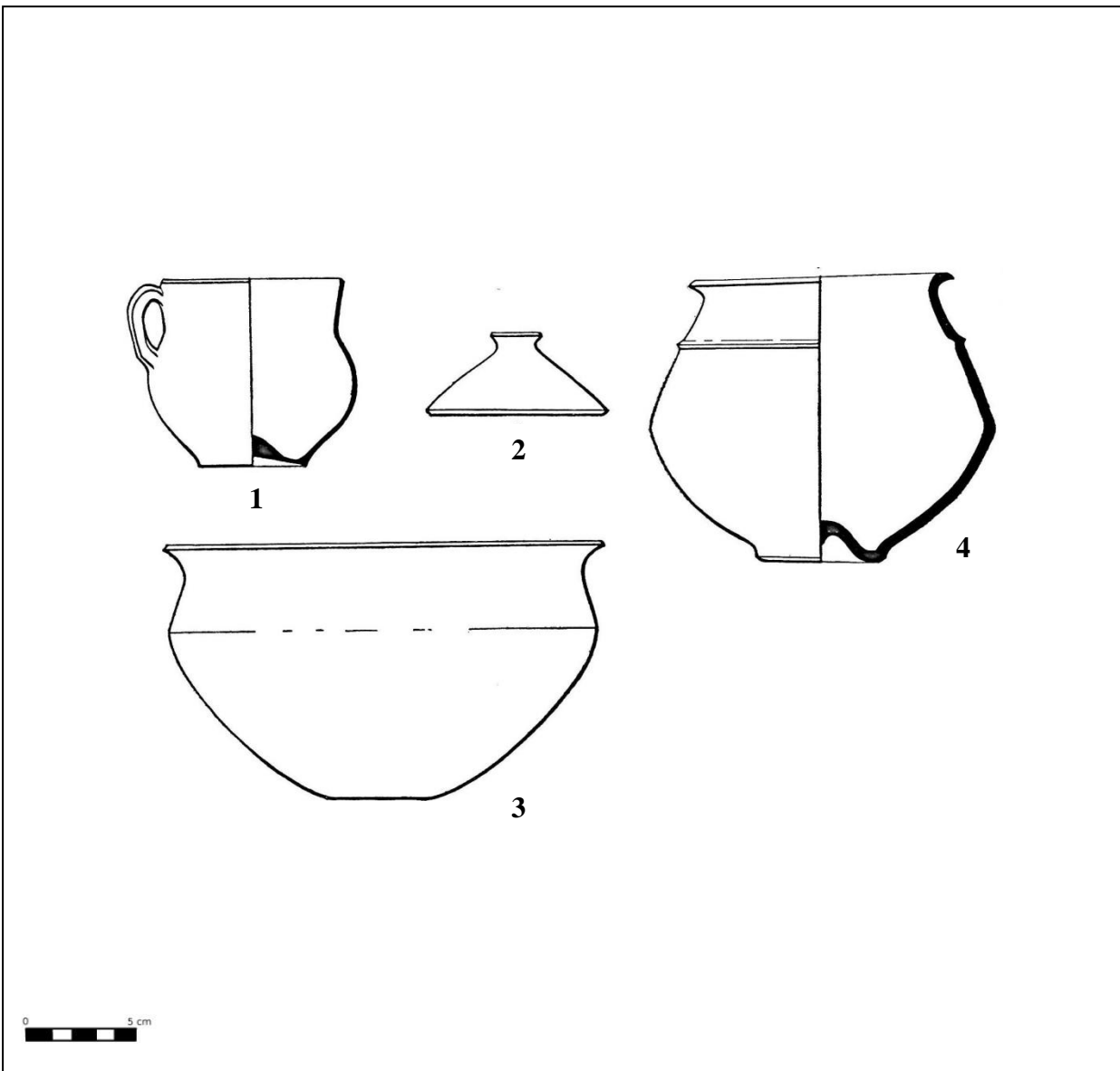
DRX:

Dilatometría


Para el estudio de la necrópolis de Altillio del Cerropozo, hemos accedido a la publicación de Cabré (1930) en el que hace un estudio pormenorizado de cada una de las tumbas. Poca cerámica debido a la peculiaridad de la necrópolis que en ocasiones el enterramiento se hace directamente en hoyo excavado y resto de urnas muy fragmentadas como consecuencia de las obras de construcción de la carretera que une Atienza con Hiendelaencina, por lo que las cerámicas que presentamos son las reconstruidas por Cabré en su trabajo.

*Bibliografía:*

<b>Publicaciones relevantes:</b> Cabré, J. 1930.	<b>Otras:</b> Cerdeño, <i>et al.</i> 1996.
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Alttillo del Cerropozo (Cabré, 1930),  
Registros: 1: SP-ALT-2; 2: SP-ALT-TIII-4; 3: SP-ALT-TIX-3 y 4: SP-ALT-TXVI-1.*





## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento n°: **7**

**Yacimiento:** Necrópolis de Valdenovillos

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Alcolea de las Peñas

**LOCALIDAD:** Alcolea de las Peñas

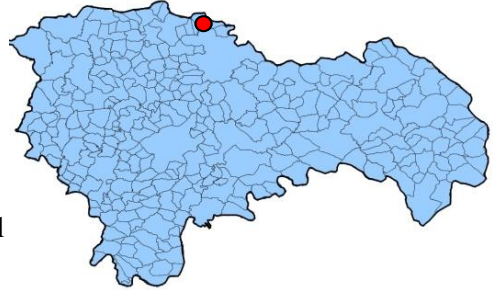
**PROVINCIA:** Guadalajara.

**TIPO:** Necrópolis

**EXTENSIÓN:** Indeterminada

**ALTITUD:** 1009 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** ¿Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) al Celtibérico Tardío (ss. III-II a.C.)?



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación antigua y prospección.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 518126x-4561041y (aproximadas según bibliografía)

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☐

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Llanura fluvial de tipo arcilloso.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas.

*Características generales del yacimiento:*

Necrópolis excavada por el Marqués de Cerralbo.  
Número de tumbas: desconocido.  
Patrón de enterramiento: desconocido. Probablemente necrópolis de incineración con deposición de urnas en hoyo excavado. ¿Túmulos?, ¿tumbas señalizadas?  
Localización inexacta.  
Materiales almacenados en Museo Arqueológico Nacional. Perdidos y/o mezclados.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe:      Grafitado:

Espatul.: **X** Bruñido:      Tosco:

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas: **X**

Aritos: **X**

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes: **X**

Colgantes: **X**

Agujas: **X**

Botones:

Otro:

Anillos, clavos, eslabones.

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones: **X**

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos: **X**

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

Terrones de arcilla, fusayolas, cuentas de collar de pasta vítrea y bola de barro.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

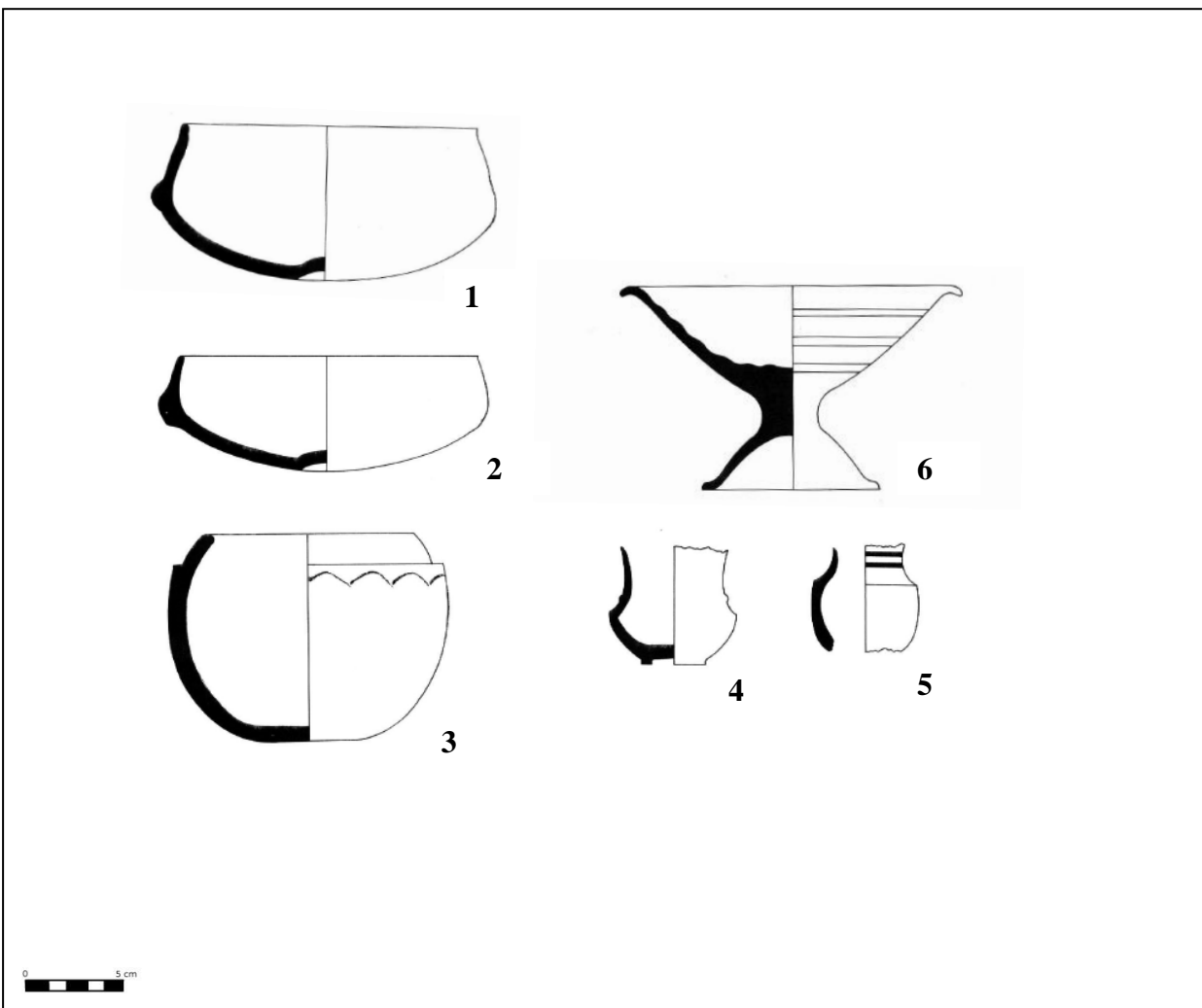
DRX:

Dilatometría:

Para el análisis de este yacimiento, hemos consultado la publicación de Cerdeño (1976), en el que hace una revisión del material. Poca cerámica, pero muy interesante. Por ejemplo, las copas se documentan desde el Celtibérico Pleno formando parte de las tapaderas de las urnas en La Yunta. Los cuencos a mano carenados podrían fecharse en la Primera Edad del Hierro y que formarían parte de los vasos de ofrendas en el ajuar del difunto.

### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Aguilera, E. 1916 Bosch, P. 1921 Cerdeño, M.L. 1976 Maluquer, J. 1954	<b>Otras:</b> Cerdeño, M.L. 2005a y 2012 Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1990 y 2001.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Valdenovillos (Cerdeño, 1976),  
Registros: 1: SP-VAL-4; 2: SP-VAL-3; 3: SP-VAL-2; 4: SP-VAL-6; 5: SP-VAL-5 y 6: SP-VAL-1.*

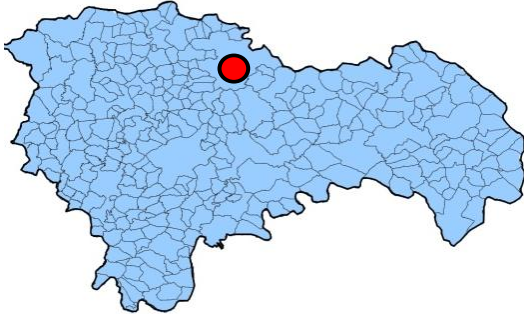





## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>8</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis de Las Horazas												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Sigüenza <b>LOCALIDAD:</b> El Atance. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Necrópolis. <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida <b>ALTITUD:</b> 920 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> ¿Celtibérico Antiguo (s. VII a.C.) al Celtibero-Romano (s. II a.C.)?</p>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 519439x-4547802y (aproximadas según bibliografía).</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Necrópolis de La Olmeda de Jadraque.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Llano.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Materiales triásicos: areniscas, margas y afloramientos calizos.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Labores agrícolas.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento	<input type="checkbox"/>	Necrópolis de La Olmeda de Jadraque.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano.	Características del terreno:	Materiales triásicos: areniscas, margas y afloramientos calizos.		Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.	
Próximo a otro yacimiento	<input type="checkbox"/>	Necrópolis de La Olmeda de Jadraque.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano.											
Características del terreno:	Materiales triásicos: areniscas, margas y afloramientos calizos.												
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.												

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: Desconocido (según conservadas superaría las 76 tumbas).  
Necrópolis excavada por el Marqués de Cerralbo.  
Patrón de enterramiento: urnas de incineración junto con ajuares. Desconocido el modelo de enterramiento. Posiblemente hoyo excavado en el suelo. ¿No túmulos?, ¿No organización?  
Materiales depositados en el Museo Arqueológico Nacional. Desorganizados y posiblemente mezclados.

*Materiales:*

<b>Cerámica:</b>	
<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora: <b>X</b> Nervio:
<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Graftado:  Espatul.:    Bruñido:    Tosco: <b>X</b>  ¿Decorada?: <b>X</b>	
<b>Metal:</b>	
<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: B. de cinturón: <b>X</b> Brazaletes: Láminas:                          Colgantes: Aritos:                              Agujas: Cuentas:                          Botones:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B. caballo, placa, manilla.</span>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas: <b>X</b> Agujas: P. de lanza: <b>X</b> Espirales: Regatones: <b>X</b> Clavos: Puñales:                          Fíbulas: Cuchillos: <b>X</b> Aritos: <b>X</b>  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Varillas, tijera, placa, argollas.</span>
Otros: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Fusayolas y bolas de arcilla.</span>	

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

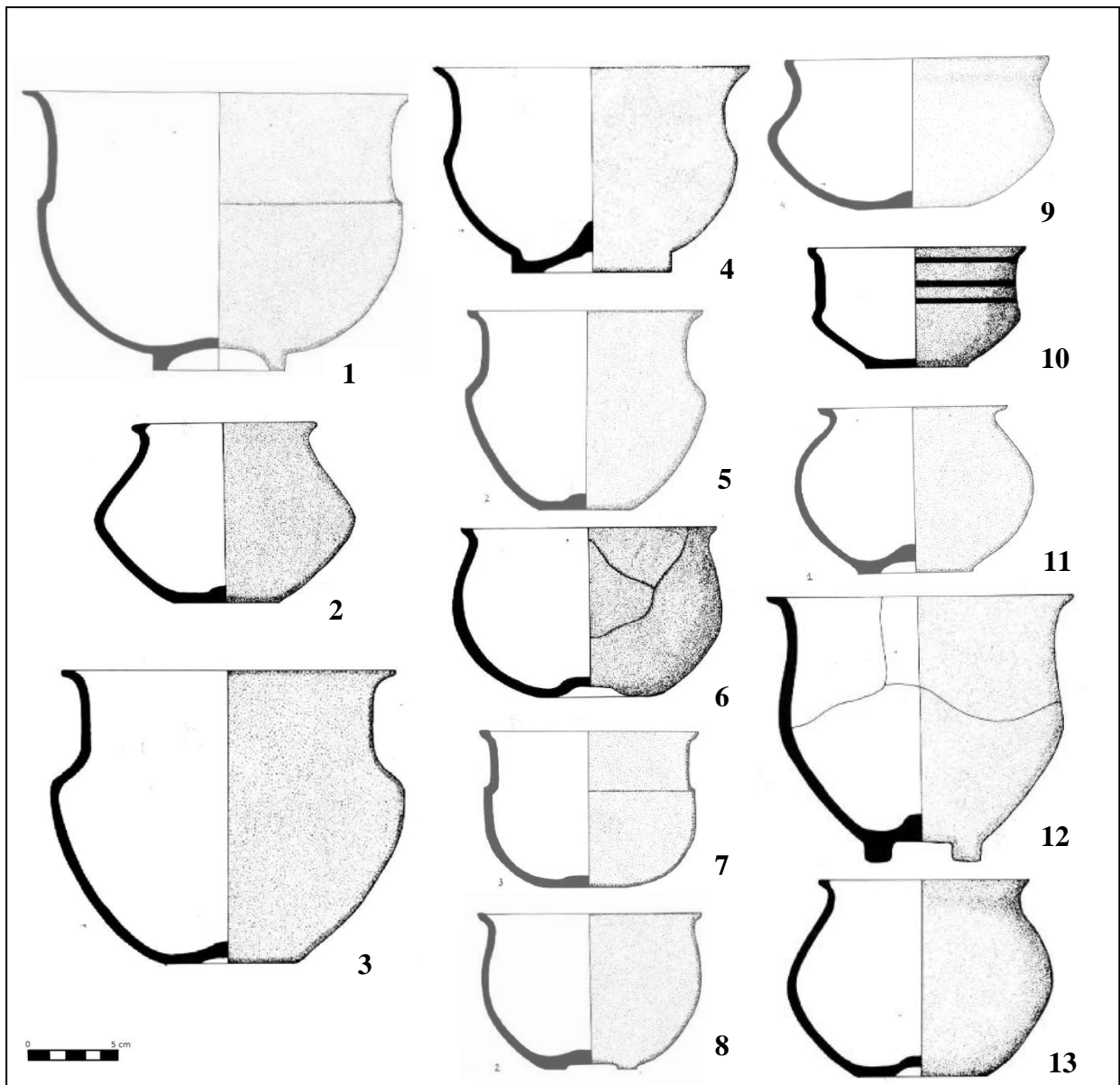
DRX:

Dilatometría:

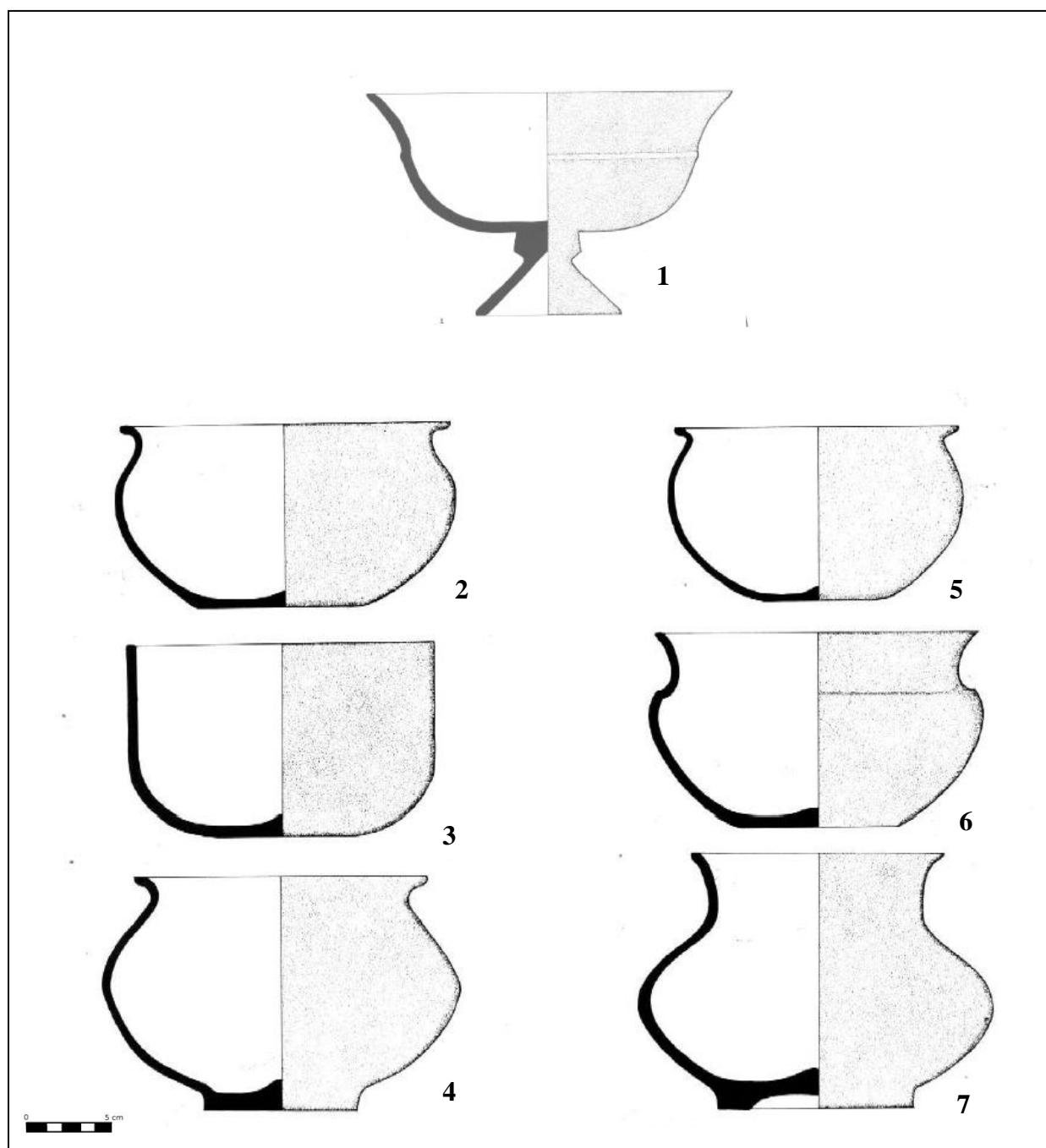

Para el estudio de los materiales de esta necrópolis hemos accedido a la publicación de Paz (1980) en la que hace una revisión pormenorizada de los materiales conservados en el Museo Arqueológico Nacional. Materiales descontextualizados y posiblemente mezclados. Problemas con la publicación. Algunas figuras no tienen escala, en ocasiones es imposible la identificación de la descripción de las urnas con su lámina correspondiente.

## Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Paz, M. de 1980.	<b>Otras:</b> Aguilera, E. 1916. Bosch, P. 1921. Cabré, J. 1937. Cerdeño, M.L. 1978 y 2005a. Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1990 y 2001. Fernández Galiano, D. 1979. Schüle, W. 1969
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de El Atance (de Paz, 1980),  
Registros: 1: SP-HOR-1; 2: SP-HOR-2; 3: SP-HOR-3; 4: SP-HOR-4; 5: SP-HOR-5; 6: SP-HOR-6; 7: SP-HOR-7; 8: SP-HOR-8; 9: SP-HOR-9; 10: SP-HOR-10; 11: SP-HOR-11; 12: SP-HOR-12 y 13: SP-HOR-13.*



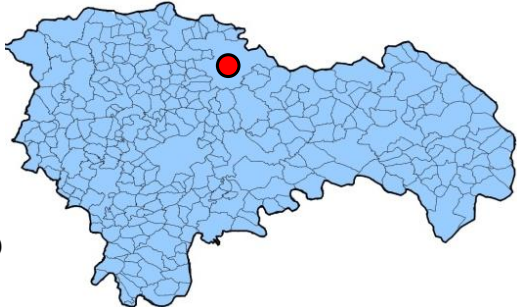
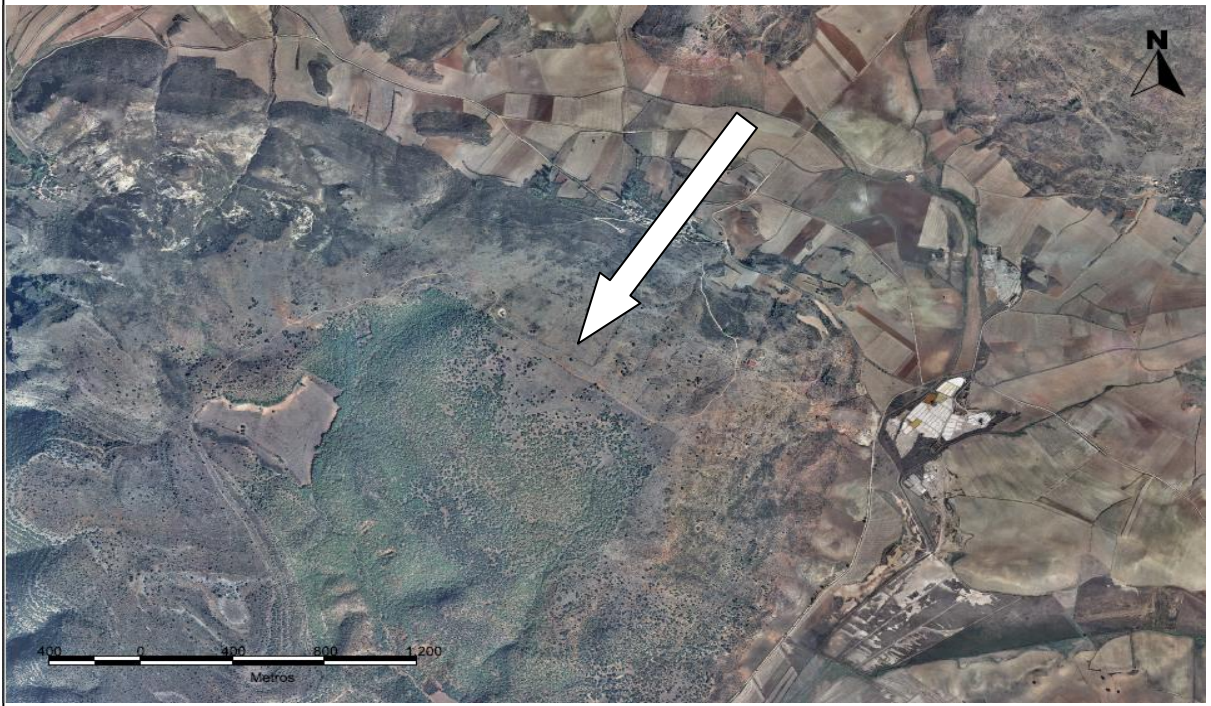
*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de El Atance (de Paz, 1980),  
Registros: 1: SP-HOR-14; 2: SP-HOR-15; 3: SP-HOR-16; 4: SP-HOR-17; 5: SP-HOR-18; 6: SP-HOR-19 y 7:  
SP-HOR-20.*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>9</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis de La Olmeda												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Sigüenza <b>LOCALIDAD:</b> Olmeda de Jadraque. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Necrópolis <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida <b>ALTITUD:</b> 1085 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> ¿Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) Y Celtibérico Pleno (ss. V – IV a.C.)?</p> 													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 521453x-4552496y (aproximadas según bibliografía).</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Castro de Riosalido y necrópolis de Las Horazas.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Llano</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Materiales arcillosos, calizos y margosos procedentes del Cenozoico.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Labores agrícolas.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	Castro de Riosalido y necrópolis de Las Horazas.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano	Características del terreno:	Materiales arcillosos, calizos y margosos procedentes del Cenozoico.		Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	Castro de Riosalido y necrópolis de Las Horazas.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano											
Características del terreno:	Materiales arcillosos, calizos y margosos procedentes del Cenozoico.												
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.												

*Características generales del yacimiento:*

Necrópolis excavada pro Marqués de Cerralbo.  
 Número de tumbas: indeterminado.  
 Patrón de enterramiento: urnas cerámicas de incineración, posiblemente depositadas en hoyo excavado. ¿No túmulos?, ¿No organización espacial?  
 Localización exacta del yacimiento desconocida.  
 Materiales conservados en el Museo Arqueológico Nacional. Posiblemente mezclados y/o perdidos.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: Grafitado:

Espatul.: Bruñido: **X** Tosco:

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

Espirales: **X**

B. de cinturón: **X**

Brazaletes:

Láminas:

Colgantes: **X**

Aritos:

Agujas: **X**

Cuentas:

Botones: **X**

Otro:

Placas y pulseras.

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

Agujas:

P. de lanza: **X**

Espirales:

Regatones: **X**

Clavos:

Puñales:

Fíbulas:

Cuchillos: **X**

Aritos:

Otro:

*Soliferrum*, b. caballo y falcata.

Otros:

Industria lítica, fusayolas y bolas cerámicas.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

☐

FRX:

☐

DRX:

☐

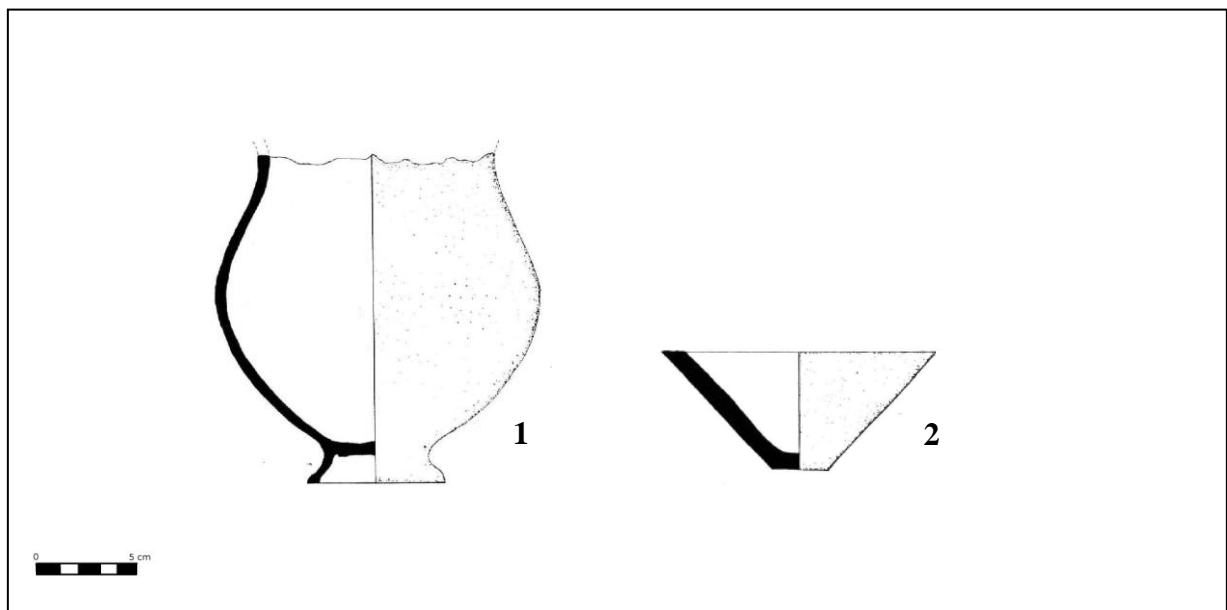
Dilatometría:

☐

La necrópolis de La Olmeda se suma a la necrópolis de Valdenovillos en cuanto a escasez de recipientes cerámicos se refiere y que se estudiaron a finales de los setenta y comienzos de los ochenta. No obstante, de las pocas piezas cerámicas documentadas, y de la falta de contexto, hay que destacar los dos recipientes conservados: el pequeño cuenco troncocónico bien representado en Sigüenza I, pero también en La Yunta I y II. Por su parte el recipiente a torno se documenta a partir del Celtibérico Pleno en adelante.

*Bibliografía:*

<b>Publicaciones relevantes:</b> García Huerta, R. 1980	<b>Otras:</b> Fernández-Galiano, D. 1976
------------------------------------------------------------	---------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de La Olmeda (García Huerta, 1980).  
Registros: 1: 40-27-01-160 y 2: 40-27-01-431.*

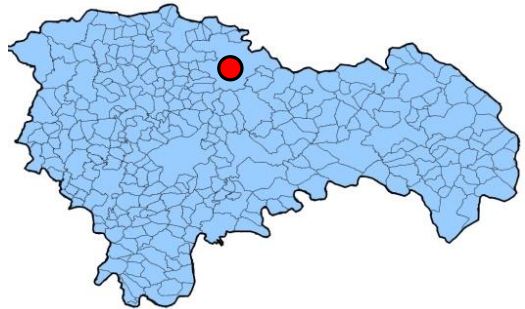





## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>10</b>	<b>Yacimiento:</b> Castro Riosalido
<b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Sigüenza <b>LOCALIDAD:</b> Riosalido <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Castro <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida <b>ALTITUD:</b> 1047 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) y ¿Celtibérico Pleno?	
<i>Información adicional:</i>  <b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación clandestina y recogida de materiales en superficie. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO. <b>COORDENADAS UTM:</b> 525461x-4555006y	
<i>Localización visual:</i> 	

### Localización geográfica:

Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	Necrópolis de La Olmeda de Jadraque y Carabias.
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.
Características del terreno:	Materiales del jurásico. Carniolas y dolomías tableadas en la base.	
Aprovechamiento actual:	Indeterminado.	

*Características generales del yacimiento:*

Número total de viviendas: indeterminado.  
Poca información debido a una ausencia de excavación sistemática. Grandes paramentos murarios. No se conocen estructuras habitacionales. Posiblemente castro típico celtibérico. Cronología del Celtibérico Antiguo, aunque presenta cerámica torneada celtibérica en superficie, ¿dos niveles de ocupación?

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe:      Grafitado:

Espatul.:      Bruñido: **X** Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

Fragmento de hachuela pulimentada.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

☐

FRX:

☐

DRX:

☐

Dilatometría:

☐

Son pocos restos arqueológicos los documentados para este yacimiento, pero muy significativos. Para el análisis de materiales del castro Riosalido, hemos accedido a la publicación del inventario de materiales de Fernández-Galiano (1976) en el que hace una descripción pormenorizada de las cerámicas. Muy interesantes, materiales de la I Edad del Hierro, muchos de ellos decorados con pinturas de tipo post-cocción.

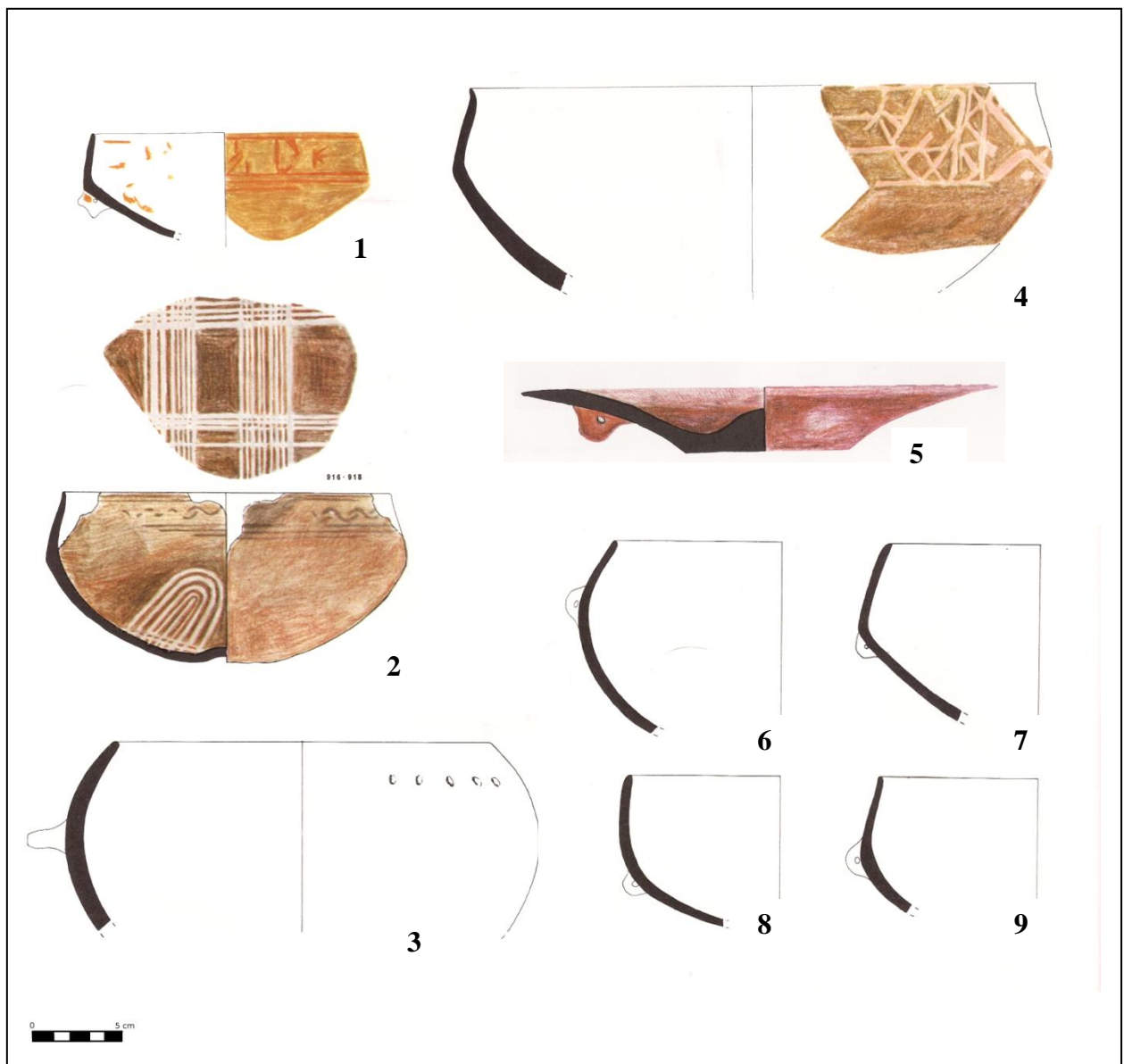
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Fernández-Galiano, D. 1976.	<b>Otras:</b>
-----------------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas representativas de Riosalido (Fernández-Galiano, 1976)*

*Registros: 1: 893; 2: 916-918; 3: 898-899-915; 4: 912; 5: 882-895-939; 6: 914; 7: 913-917; 8: 894 y 9: 896.*

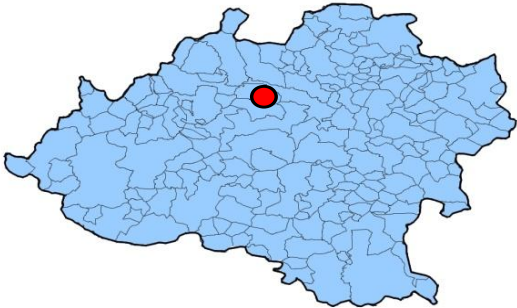





## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>11</b>	<b>Yacimiento:</b> Los Castillejos de Ocenilla												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Cidones <b>LOCALIDAD:</b> Ocenilla <b>PROVINCIA:</b> Soria <b>TIPO:</b> castro. <b>EXTENSIÓN:</b> desconocida. <b>ALTITUD:</b> 1250 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.)</p> 													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO. <b>COORDENADAS UTM:</b> 531464x-4626844y</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Numancia y su necrópolis y Castiliterreño.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Collado en cresta rocosa.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Margas del cretácico con fósiles equinidos y ammonites.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Desconocido</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	Numancia y su necrópolis y Castiliterreño.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Collado en cresta rocosa.	Características del terreno:	Margas del cretácico con fósiles equinidos y ammonites.		Aprovechamiento actual:	Desconocido	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	Numancia y su necrópolis y Castiliterreño.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Collado en cresta rocosa.											
Características del terreno:	Margas del cretácico con fósiles equinidos y ammonites.												
Aprovechamiento actual:	Desconocido												

*Características generales del yacimiento:*

Número de habitaciones: 7 (2 posibles viviendas).

Yacimiento excavado por Taracena. Castro de la Edad del Hierro caracterizado por habitaciones de planta rectangular de mampostería adosadas al muro perimetral de grandes dimensiones formado por grandes lajas de piedra.

Documentación de varias torres de vigilancia en los sectores SE y SW del yacimiento, junto con una puerta de acceso en recodo en el sector NE.

Próximo al castillo se documenta la existencia de un pozo.

**Fases:**

Solo una fase de ocupación del Celtibérico Tardío.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano:

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco:

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes: **X**

Colgantes:

Agujas: **X**

Botones:

Otro: Denario.

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza: **X**

Regatones: **X**

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro: Tijeras, hoz.

Otros: Husillos y bolas de cerámica, placa de cerámica, molinos de mano.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta de los fondos del Museo Numantino y del MAN.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

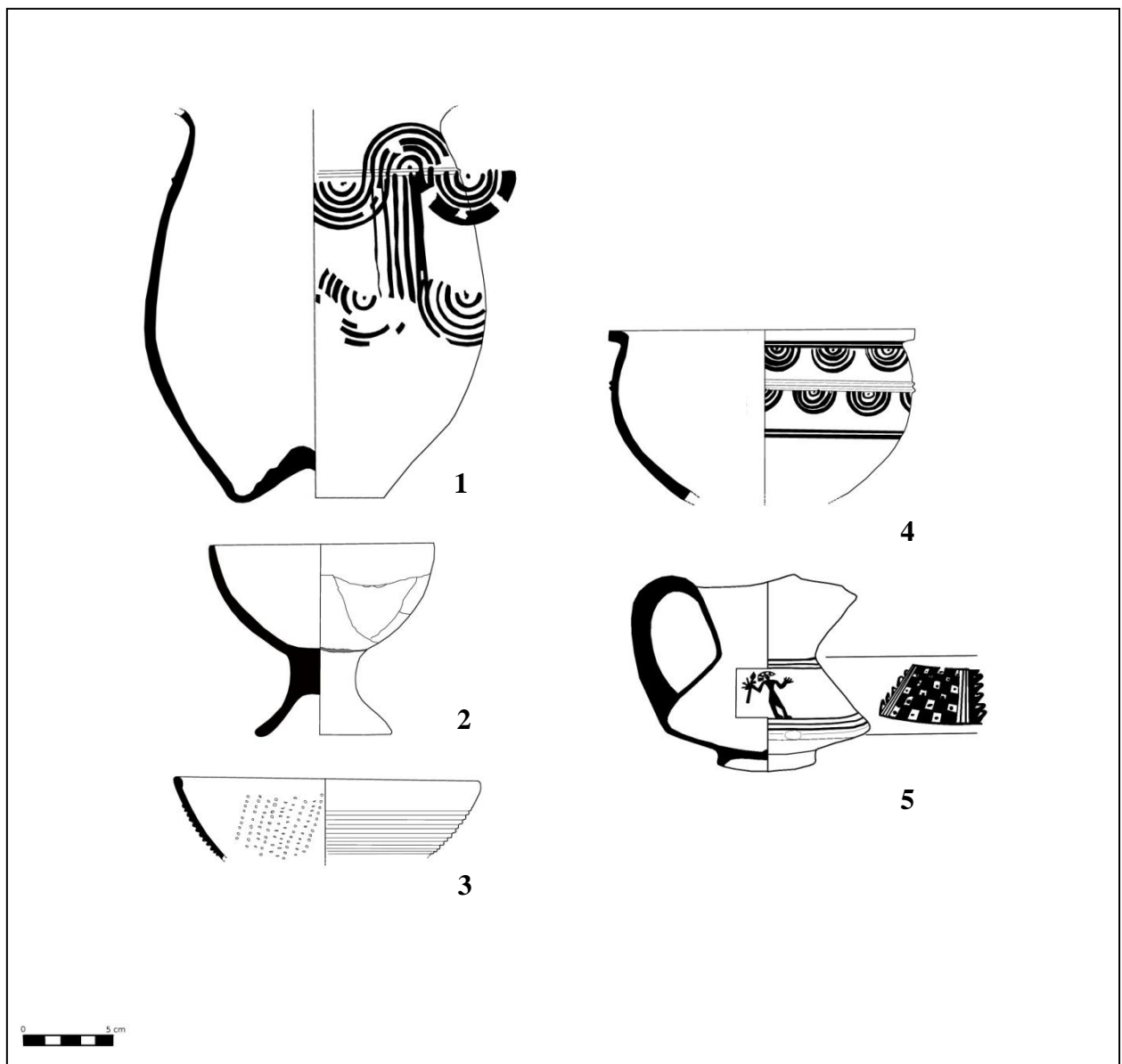
DRX:

Dilatometría:

Yacimiento excavado por Blas Taracena. Poca cerámica conservada en el Museo Numantino, no obstante de gran interés como el cuenco rallador (C-396) siendo uno de los pocos ejemplares que se unen a los documentados en el yacimiento de Numancia y en la necrópolis de Centenares. Interesante la jarra *Oinochoe* completa decorada (Taracena, 1932: 49) conservada en el Museo Arqueológico Nacional con el n° de inventario 1976/54/1.

*Bibliografía:*

<b>Publicaciones relevantes:</b> Taracena, B. 1932 y 1941.	<b>Otras:</b>
---------------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas representativas de Los Castillejos de Ocenilla.  
Registros: 1: C-388; 2: C-395; 3: C-396; 4: C-393 y 5: MANF76/54-I-SEQ-001-P.*

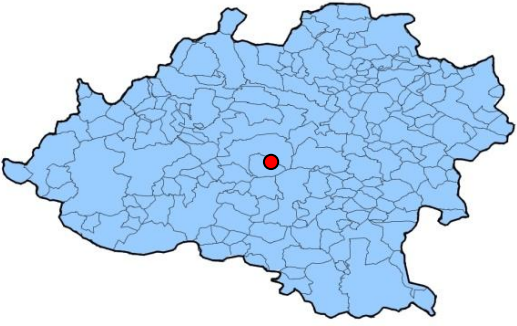





## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>12</b>	<b>Yacimiento:</b> Castro de Castiliterreño.
<b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Quintana Redonda <b>LOCALIDAD:</b> Izana <b>PROVINCIA:</b> Soria <b>TIPO:</b> Castro <b>EXTENSIÓN:</b> 2,2 Ha. (superficie del cerro). <b>ALTITUD:</b> 1102 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibero-Romano (½ s. II-s. I a.C.).	
<i>Información adicional:</i>  <b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 532611x-4614383y.	
<i>Localización visual:</i> 	
<i>Localización geográfica:</i>	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>
Características del terreno:	Material cenozoico: conglomerados, areniscas, arcillas y calizas.
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.
Tipo de emplazamiento:	Cerro.

*Características generales del yacimiento:*

Yacimiento excavado por Blas Taracena.  
Número total de viviendas: indeterminado.  
Características: asentamiento rodeado por una muralla perimetral fortificado en su sector oriental. Viviendas rectangulares adosadas con muros medianiles dispuestas en torno a calle central. No espacios subterráneos.  
Estrato de color ceniciento. Posible nivel de incendio. Abandono. No pruebas de conquista militar.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro: Denarios (*Toletum* y *Oligam*).

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza: **X**

Regatones: **X**

Puñales: **X**

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro: *Soliferrum*, hacha.

Otros: Fichas y bolas de barro, husillos, pesas de telar, cuentas de collar, punzón de hueso.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta de los fondos del Museo Numantino.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

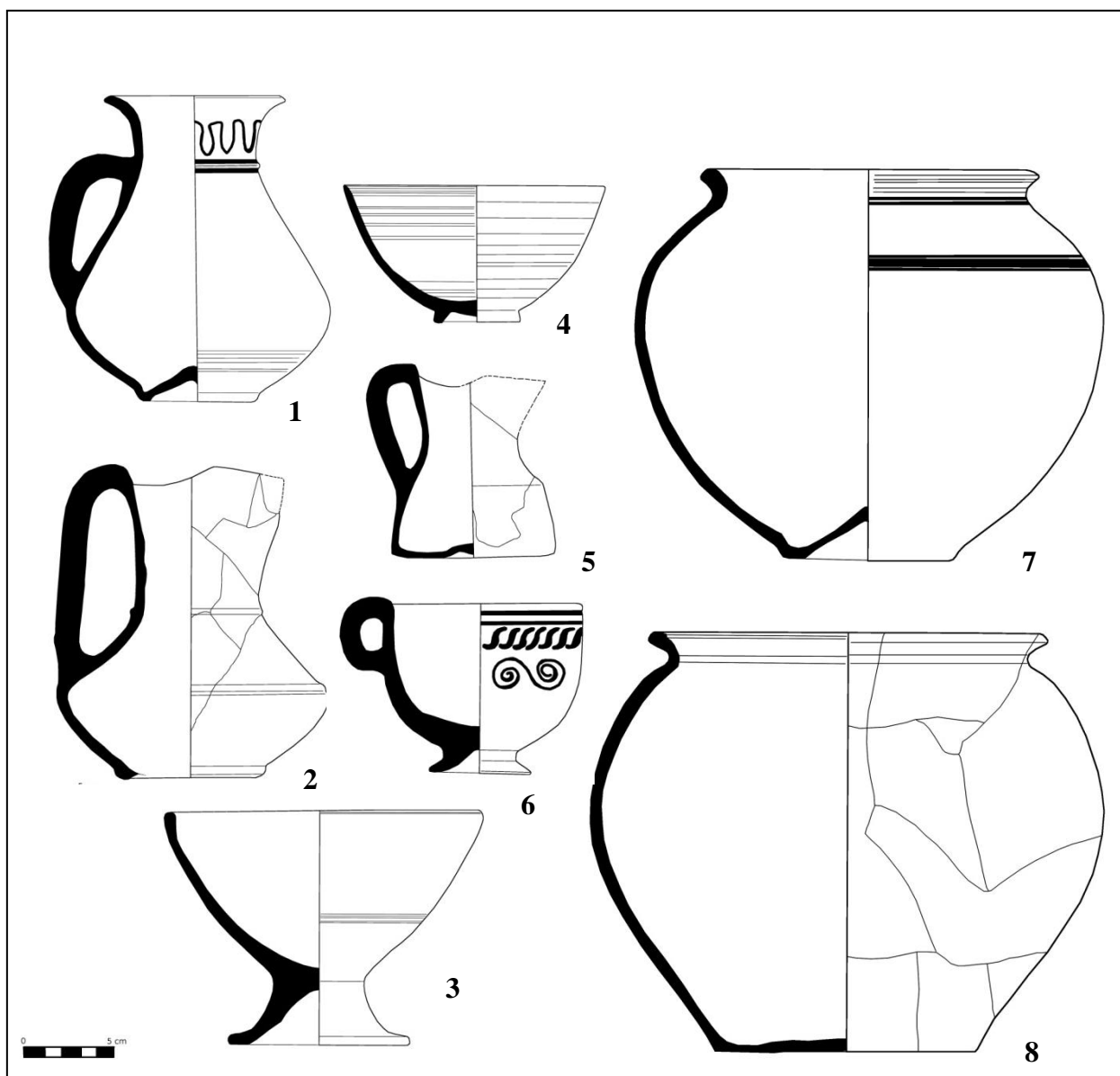
Los materiales recogidos para este yacimiento son los almacenados en el Museo Numantino a partir de las excavaciones de Blas Taracena. Los materiales son muy similares a los documentados en Langa de Duero, aspecto que lleva a inclinarse a una cronología Celtibero-romana para este asentamiento. El buen estado de conservación de los materiales cerámicos han sido determinante para la elaboración de nuestra tipología cerámica.

*Bibliografía:*

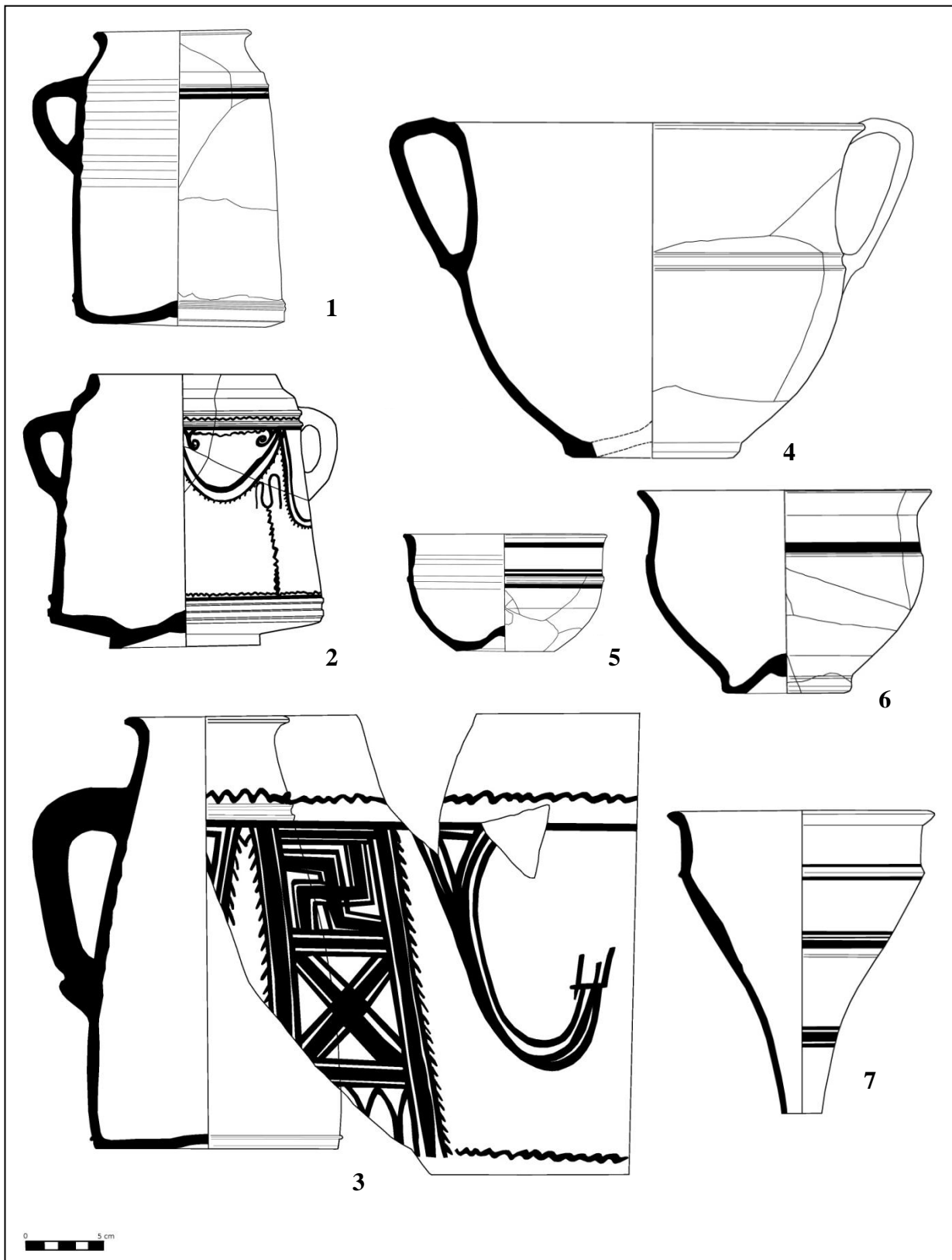
**Publicaciones relevantes:**

Ballano, M. y Arlegui, M.A. 1995.  
García Heras, M. 1994 y 1997.  
Taracena, B. 1927, 1932 y 1941.

**Otras:**



*Formas cerámicas representativas de Castiliterreño (dibujo Museo Numantino).  
Registros: 1: 724; 2: 723; 3: 738; 4: 79-36-33; 5: 783; 6: SP-CAS-16; 7: 732; 8: 777.*



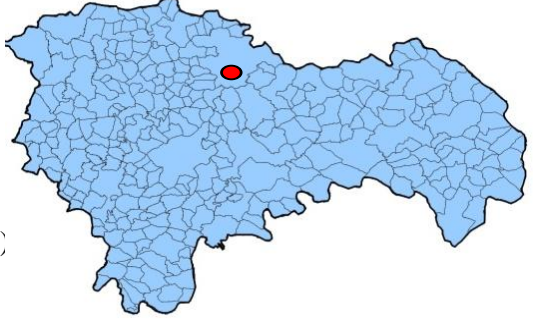

*Formas cerámicas representativas de Castiliterreo (dibujos Museo Numantino).*  
 Registros: 1: SP-CAS-17; 2: SP-CAS-19; 3: SP-CAS-2; 4: SP-CAS-13; 5: SP-CAS-4; 6: SP-CAS-6; 7: SP-CAS-25.



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>13</b>	<b>Yacimiento:</b> Castillejos de Pelegrina
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Sigüenza. <b>LOCALIDAD:</b> Pelegrina. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Castro. <b>EXTENSIÓN:</b> 1.2 Ha. <b>ALTITUD:</b> 1084 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) Al Celtibérico Tardío (ss. III-1/2 II a.C.).</p>	
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO. <b>COORDENADAS UTM:</b> 532278x-4540005y.</p>	
<p><i>Localización visual:</i></p> 	

### Localización geográfica:

Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.
Características del terreno:	Material triásico: conglomerados, arcillas, calizas, areniscas y yesíferos	
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.	

*Características generales del yacimiento:*

Castro celtibérico de la Edad del Hierro. Viviendas de planta cuadrangular o rectangular adosadas entre ellas y al murto perimetral.  
Presencia de un muro perimetral.  
Varios niveles de ocupación desde el Celtibérico Antiguo al Celtibérico Tardío.  
Material cerámico muy fragmentado.

*Materiales:*

Cerámica:	
<b>Manufactura:</b> Torno: <b>X</b> Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b> Oxidante: <b>X</b> Reductora: <b>X</b> Nervio:
<b>T. superficial y decoración:</b> Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado: <b>X</b> Espatul.: <b>X</b> Bruñido:    Tosco: <b>X</b> ¿Decorada?: <b>X</b>	
Metal:	
<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: B. de cinturón:    Brazaletes: Láminas:    Colgantes: Aritos: <b>X</b> Agujas: <b>X</b> Cuentas:    Botones:  Otro: <input type="text" value="Varillas, zarcillo, indeterminado."/>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas:    Agujas: P. de lanza:    Espirales: Regatones:    Clavos: <b>X</b> Puñales:    Fíbulas: Cuchillos:    Aritos:  Otro: <input type="text" value="Vaina, tijeras, pinzas, varillas."/>
Otros: <input type="text"/>	

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Para realizar este estudio hemos accedido directamente a la publicación de Talavera (2002) resultado de su trabajo de investigación. Buenos materiales conservados que muestra una cronología muy larga desde el Celtibérico Antiguo hasta el Celtibérico Tardío.

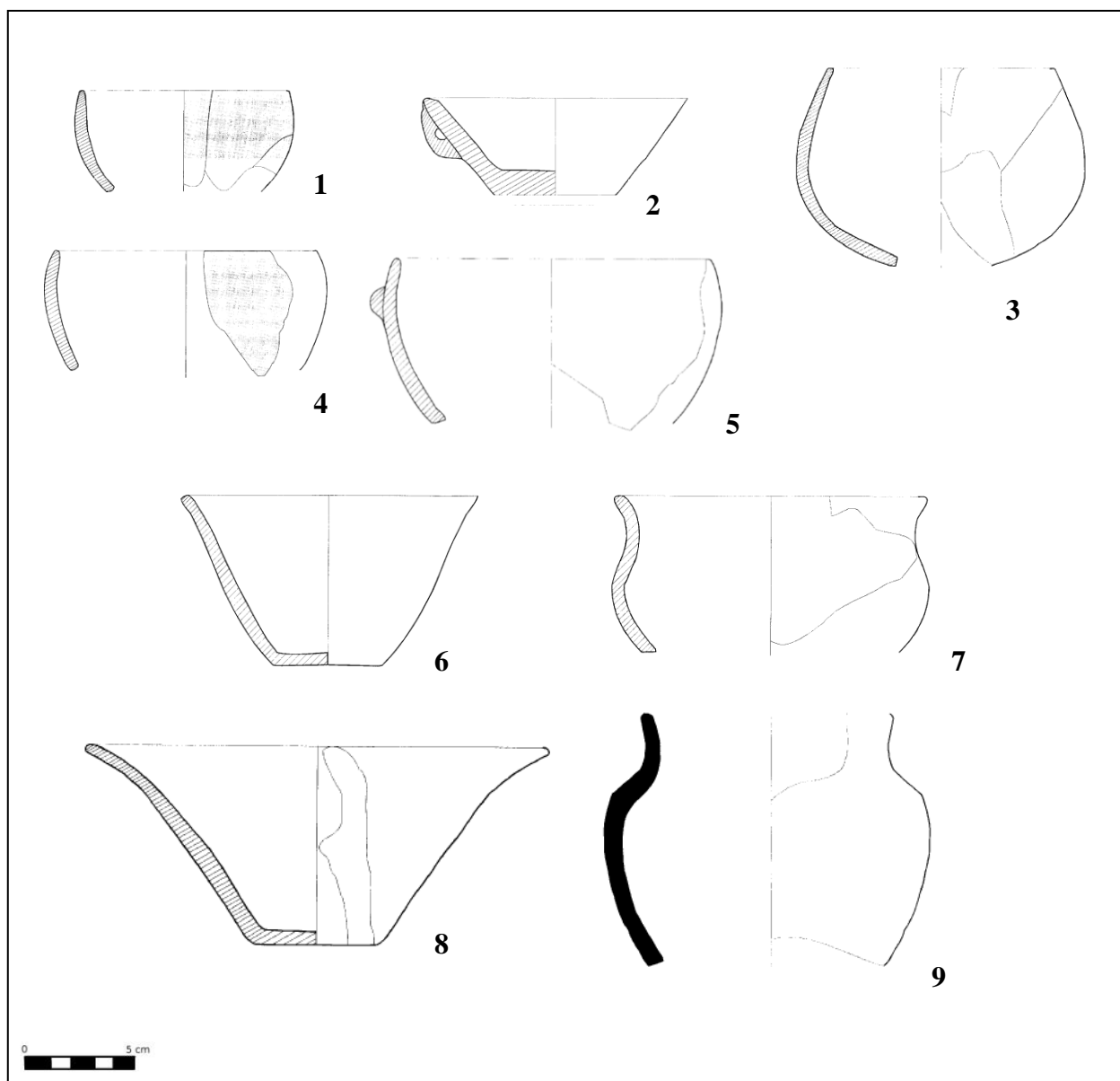
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

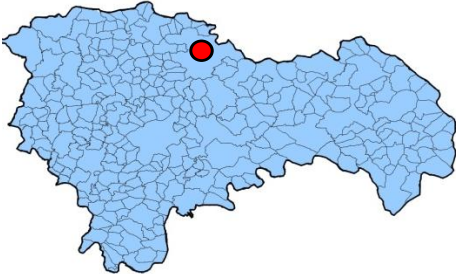

<b>Publicaciones relevantes:</b> Talavera, 2002.	<b>Otras:</b> Morere, 1983. García Huerta, 1989-90.
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de Castillejos de Pelegrina (Talavera, 2002).*  
*Registros: 1: LC85/3AMPLSE/1/342; 2: LC85/VII/PERFILE/69; 3: LC845/111/1/276; 4: LC87/IX/BAJO*  
*PIEDRAS/0; 5: LC84/111/2/83; 6: LC86/VIIIN/4/154; 7: LC87/XVIII/1/240; 8: LC86/IX-X/2/138; 9:*  
*LC88/XXX/SUP/21.*





Ficha de yacimiento nº: <b>14</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis de Sigüenza.												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Sigüenza</p> <p><b>LOCALIDAD:</b> Alcuneza</p> <p><b>PROVINCIA:</b> Guadalajara.</p> <p><b>TIPO:</b> Necrópolis</p> <p><b>EXTENSIÓN:</b> 5000 m<sup>2</sup></p> <p><b>ALTITUD:</b> 1050 m.s.n.m.</p> <p><b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) Y Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.)</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  </div> </div>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas.</p> <p><b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO</p> <p><b>COORDENADAS UTM:</b> 533548x-4548805y.</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Próximo a otro yacimiento:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td>Próximo a un curso fluvial:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Tipo de emplazamiento: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Llano.</span></td> </tr> <tr> <td>Características del terreno:</td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Material triásico: conglomerados, arcillas, calizas, areniscas y yesíferos</td> </tr> <tr> <td>Aprovechamiento actual:</td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Labores agrícolas.</td> </tr> </table>		Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>		Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Llano.</span>	Características del terreno:	Material triásico: conglomerados, arcillas, calizas, areniscas y yesíferos		Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>												
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Llano.</span>											
Características del terreno:	Material triásico: conglomerados, arcillas, calizas, areniscas y yesíferos												
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.												

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 33

Patrón de enterramiento: estructuras tumulares circulares; incineración simple en hoyo (con presencia de urna, o no) e incineración en hoyo con piedras calzando la urna (con cubrición o no).

Mal estado de conservación. No organización interna.

Niveles:

**Sigüenza I:** Celtibérico Antiguo. Estructuras tumulares. Cerámica a mano.

**Sigüenza II:** Celtibérico Pleno. No túmulos. Cerámica a torno.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe:      Graftado: **X**

Espatul.:      Bruñido:      Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales: **X**

Brazaletes:

Colgantes: **X**

Agujas:

Botones:

Otro: Varillas, adornos, placas.

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones: **X**

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro: B. de caballo, varillas ,pasadores

Otros: Industria lítica, bolas de cerámica y fusayolas.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

Para elaborar la tabla tipológica de la necrópolis de Sigüenza hemos empleado principalmente la memoria de excavación publicada por Cerdeño y Pérez de Inestrosa (1993) en el que ofrece un estudio pormenorizado de cada una de las urnas cerámicas documentadas y que contiene a su vez los resultados de la excavación y estudio de materiales de Fernández-Galiano (1976) y Fernández-Galiano, Valiente y Pérez Herrero (1982).

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

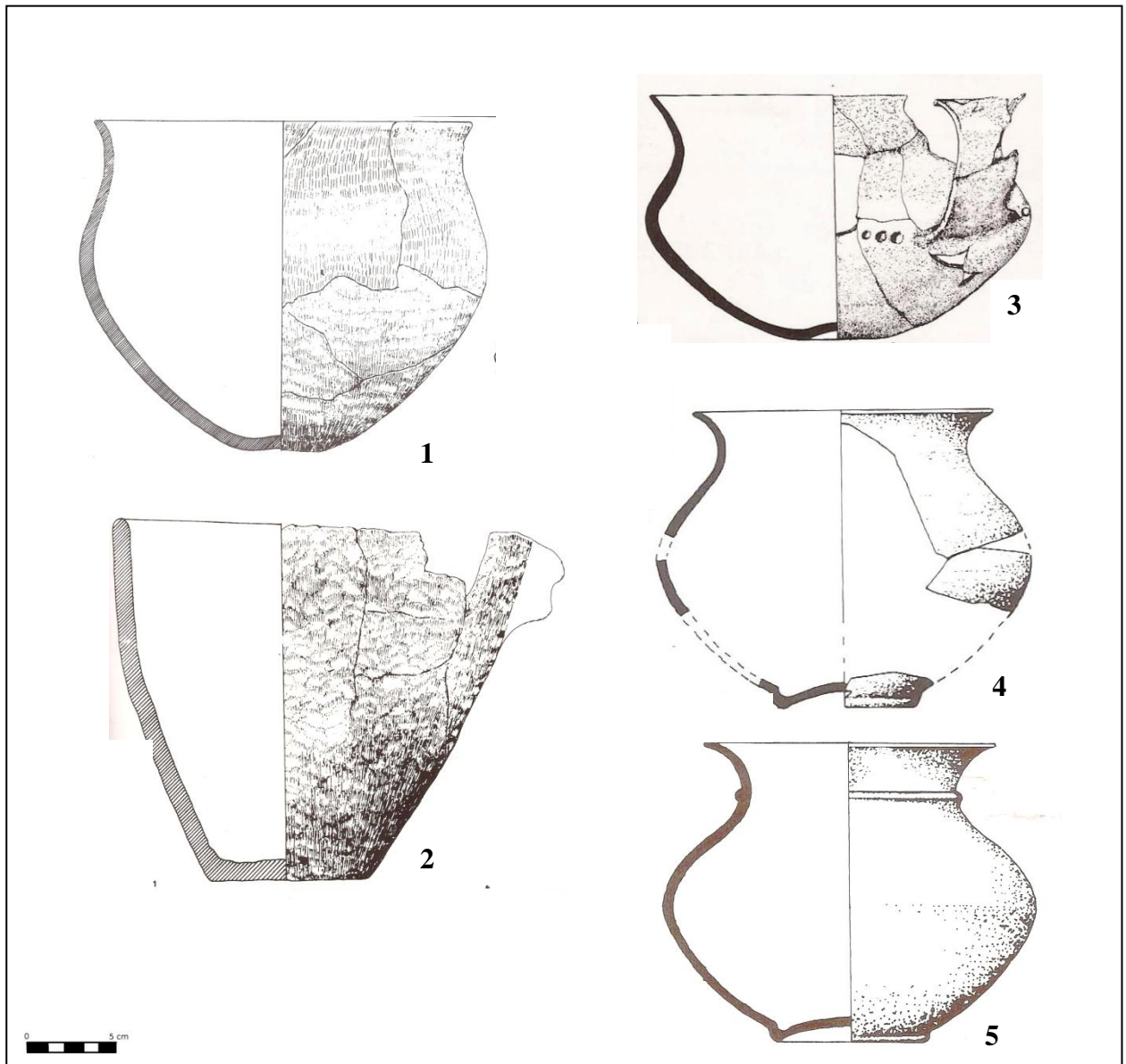
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

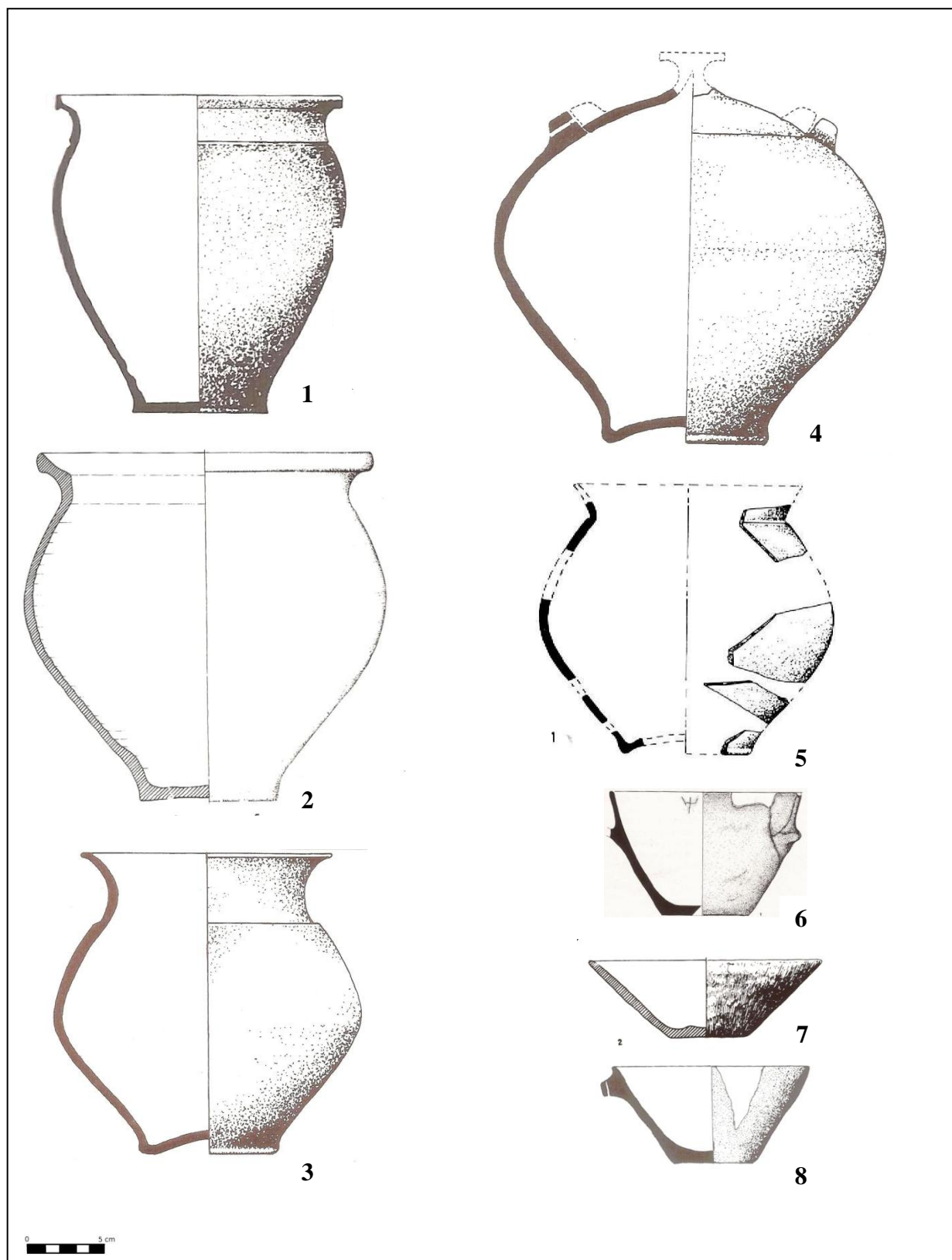
Cerdeño, M.L. 1977a; 1978a; 1978b y 1979  
Cerdeño, M.L. y Pérez de Inestrosa, J.L. 1993  
Fernández-Galiano, D. 1976 y 1979  
Fernández-Galiano, D.; Valiente, J. y Pérez  
Herrero, E. 1982

#### Otras:

Cerdeño, M.L. 1992  
Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1990 y 2001  
Cerdeño, M.L.; García Huerta, R.; Baquedano, I. y  
Cabanés, E. 1996  
Fernández-Galiano, D. 1976



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Sigüenza (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993).  
Registros: 1: SP-SIG-T5-4. Sepultura 5 (5/79); 2: SP-SIG-T2-2. Sepultura 2 (2/79); 3: SP-SIG-T1-1. Sepultura 1  
(1/79); 4: SP-SIG-T30-15. Sepultura 30 (6/82); 5: SP-SIG-T25-7. Sepultura 25 (1/82).*



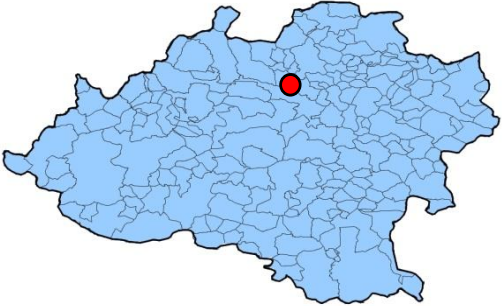

*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Sigüenza (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993).  
Registros: 1: SP-SIG-T31-16. Sepultura 31(7/82).; 2: SP-SIG-T18-6. Sepultura 18 (3/79); 3: SP-SIG-T32-17.  
Sepultura 32 (8/82); 4: SP-SIG-T29-14. Sepultura 29 (5/82); 5: SP-SIG-T28-13. Sepultura 28 (4/82); 6:  
Pre/76-23. Sepultura 3 (3/79); 7: SP-SIG-T2-3. Sepultura 2 (2/79); 8: PRE-O-32.*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>15</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis de Numancia.	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Garray</p> <p><b>LOCALIDAD:</b> Garray</p> <p><b>PROVINCIA:</b> Soria.</p> <p><b>TIPO:</b> Necrópolis</p> <p><b>EXTENSIÓN:</b> 2 Ha.</p> <p><b>ALTITUD:</b> 1050 m.s.n.m.</p> <p><b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Tardío (s. III - 133 a.C.)</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  </div> </div>		
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas.</p> <p><b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO</p> <p><b>COORDENADAS UTM:</b> 545910x-4628463y.</p>		
<p><i>Localización visual:</i></p> 		
<p><i>Localización geográfica:</i></p>		
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Oppidum de Numancia y castro de Ocenilla.
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.
Características del terreno:	Tierras arcillosas con formaciones de conglomerados, arenas y margas	
Aprovechamiento actual:	Yacimiento visitable	

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 155.

Patrón de enterramiento: estructura de enterramiento simple. Hoyo de dimensiones variables (señalizados o no). Pocos vasos cerámicos. Enterramiento sobre material perecedero.

Mancha de color ceniciento. Posible *ustrinae*.

Dos niveles:

Nivel I: Fase más antigua. Ocupación central. Ajuares más ricos.

Nivel II: Fase más reciente. Zona periférica. Menos armas y más elementos de adorno en los ajuares.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano:

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Graftado:

Espatul.: Bruñido: Tosco:

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos: **X**

Cuentas:

Espirales: **X**

Brazaletes: **X**

Colgantes: **X**

Agujas: **X**

Botones:

Otro:

Placas, presillas.

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones: **X**

Puñales: **X**

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos: **X**

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Hoces, tijeras, podaderas, vaina

Otros:

Cuentas de pasta vítrea, fusayolas, bolas de barro.

*Caracterización mineralógica:*

*Observaciones:*

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

El estudio de materiales analizado se ha llevado a cabo a partir de la memoria del yacimiento por Jimeno *et al.* (2004) dónde presentan una revisión de los materiales exhumados en cada una de las tumbas de la necrópolis. No obstante, son muy pocos las cerámicas presentadas para este yacimiento debido a que no se han conservado muchos recipientes debido a la peculiaridad en el modo de enterramiento. Este yacimiento lo hemos seleccionado como complemento al análisis realizado de los materiales del *oppidum* de Numancia.

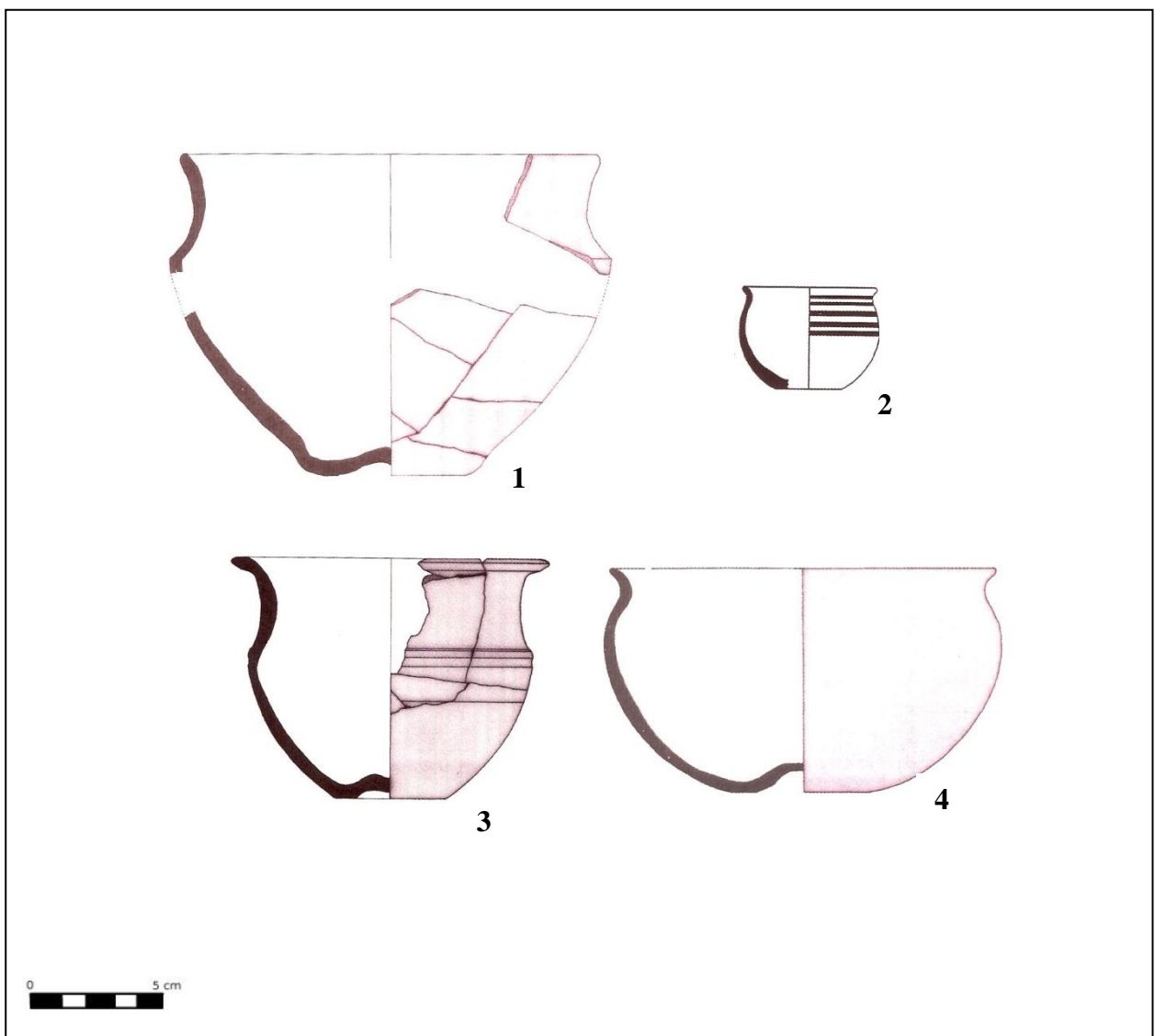
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

Berzosa, R.; Jimeno, A.; Torre de la, I.; Martínez Naranjo, J.P. 2005  
García Heras, M.; Villegas, M.A.; Jimeno, A. Y Rincón, J.M. 2003  
Jiménez Manero, E. y Gómez García, L. 1999  
Jimeno, A. 1996  
Jimeno, A.; Robledo, B.; Morales, F.; Trancho, G. y López-Bueis, I. 1993-1994  
Jimeno, A.; Torre de la, J.I.; Berzosa, R. y Martínez Naranjo, J.P. 2004  
Jimeno, A. y Morales, F. 1993a, 1993b y 1994  
Martínez Naranjo, J.P.; Torre de la, J.L.; Jimeno, A. y Tabernero, C. 1999  
Pastor, J.M. 2005-2006.

#### Otras:

Cerdeño, M.L. 2005a.



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Numancia (Jimeno et al. 2004)*  
*Registros: 1: SP-NNUM-T17-1; 2: SO-NNUM-2; 3: SP-NNUM-T42-2 y 4: SP-NNUM-T34-4.*

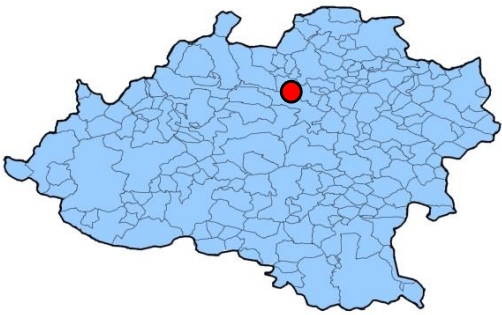




## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>16</b>	<b>Yacimiento:</b> Numancia.												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Garray</p> <p><b>LOCALIDAD:</b> Garray</p> <p><b>PROVINCIA:</b> Soria.</p> <p><b>TIPO:</b> <i>Oppidum</i></p> <p><b>EXTENSIÓN:</b> 24 Ha.</p> <p><b>ALTITUD:</b> 1050 m.s.n.m.</p> <p><b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Tardío (s. III - 133 a.C.), Celtibero-romano (133 – I a.C.) y romana Alto Imperia</p>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas</p> <p><b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b></p> <p><b>COORDENADAS UTM:</b> 546147x-4268684y.</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Necropolis de Numancia y castro de Ocenilla.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Cerro.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Tierras arcillosas con formaciones de conglomerados, arenas y margas</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Yacimiento visitable</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Necropolis de Numancia y castro de Ocenilla.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.	Características del terreno:	Tierras arcillosas con formaciones de conglomerados, arenas y margas		Aprovechamiento actual:	Yacimiento visitable	
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Necropolis de Numancia y castro de Ocenilla.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.											
Características del terreno:	Tierras arcillosas con formaciones de conglomerados, arenas y margas												
Aprovechamiento actual:	Yacimiento visitable												

*Características generales del yacimiento:*

Número de viviendas:

Ciudad celtibérica de mayor extensión. Viviendas de planta rectangular adosadas por medio de muros medianiles construidas con zócalos de mampuesto. Cuevas subterráneas a modo de despensas, Calles pavimentadas con empedrado de canto rodado, manzanas rectangulares. Ciudad remodelada superpuesta tras su ocupación romana.

Tres fases:

Numancia I: Celtibérico Tardío (fin 133 a.C.).

Numancia II: Celtibero-romano.

Numancia III: Época romana-Alto Imperial.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco:

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas: **X**

Aritos: **X**

Cuentas:

Espirales: **X**

Brazaletes: **X**

Colgantes: **X**

Agujas: **X**

Botones:

Otro:

Ruedas, collares.

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones:

Puñales: **X**

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Puntas de flecha, tijeras, compás

Otros:

Proyectiles de barro, fichas, figurillas antropomorfas y zoomorfas, mangos de hueso, molinos de mano.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:


La ciudad de Numancia posee una gran producción cerámica, siendo el yacimiento celtibérico que más formas nos ha proporcionado. Para el análisis de la cerámica numantina, hemos accedido a los trabajos de Romero (1976a) y Arlegui (1986), trabajos apoyados por la tipología de Wattenberg (1963). A pesar de que dichos autores atribuyen una época romana a las producciones numantinas, nosotros nos hemos basado en la nueva cronología propuesta por Jimeno *et al.* (2012), que las fecha en el Celtibérico Tardío.

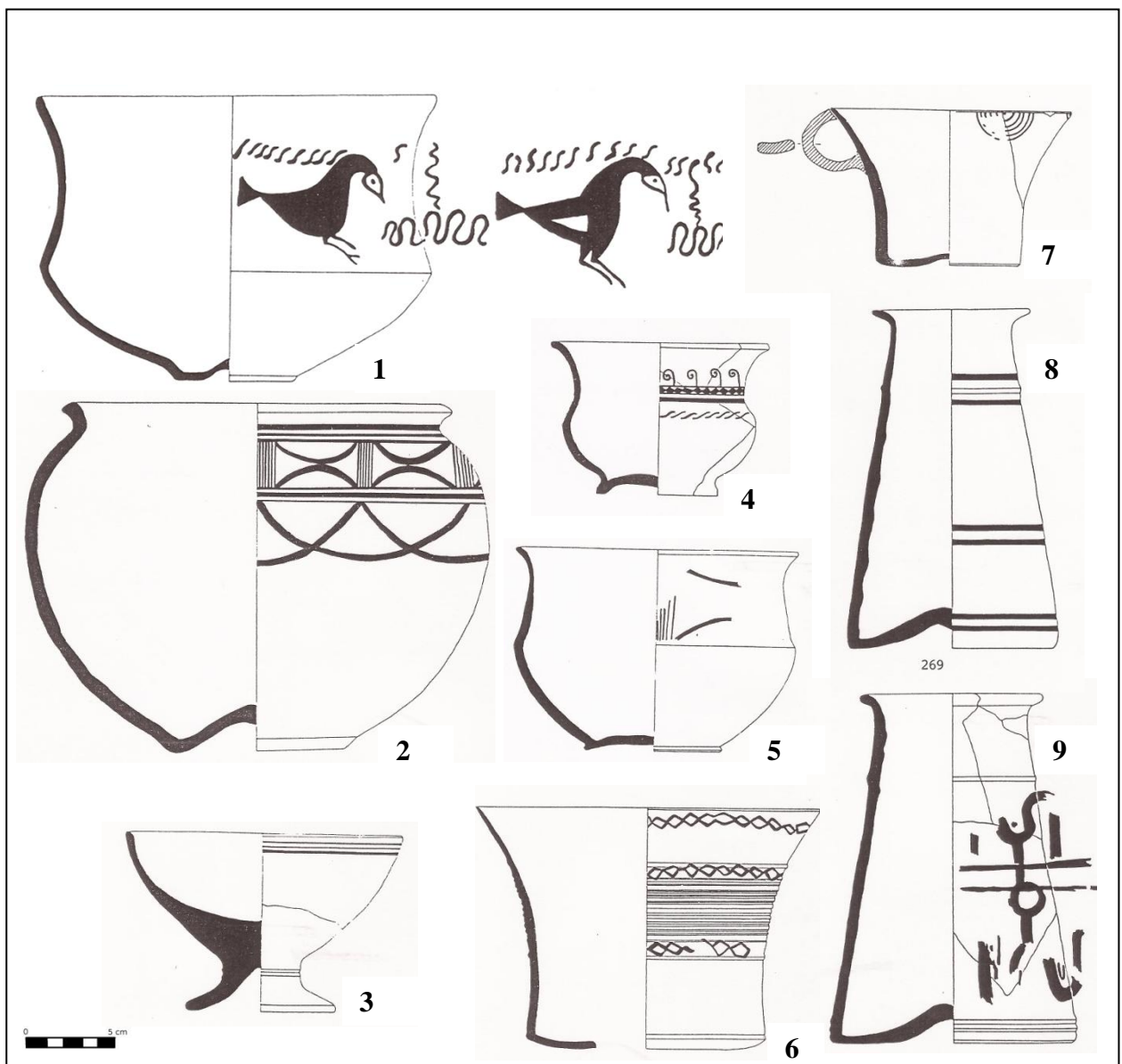
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

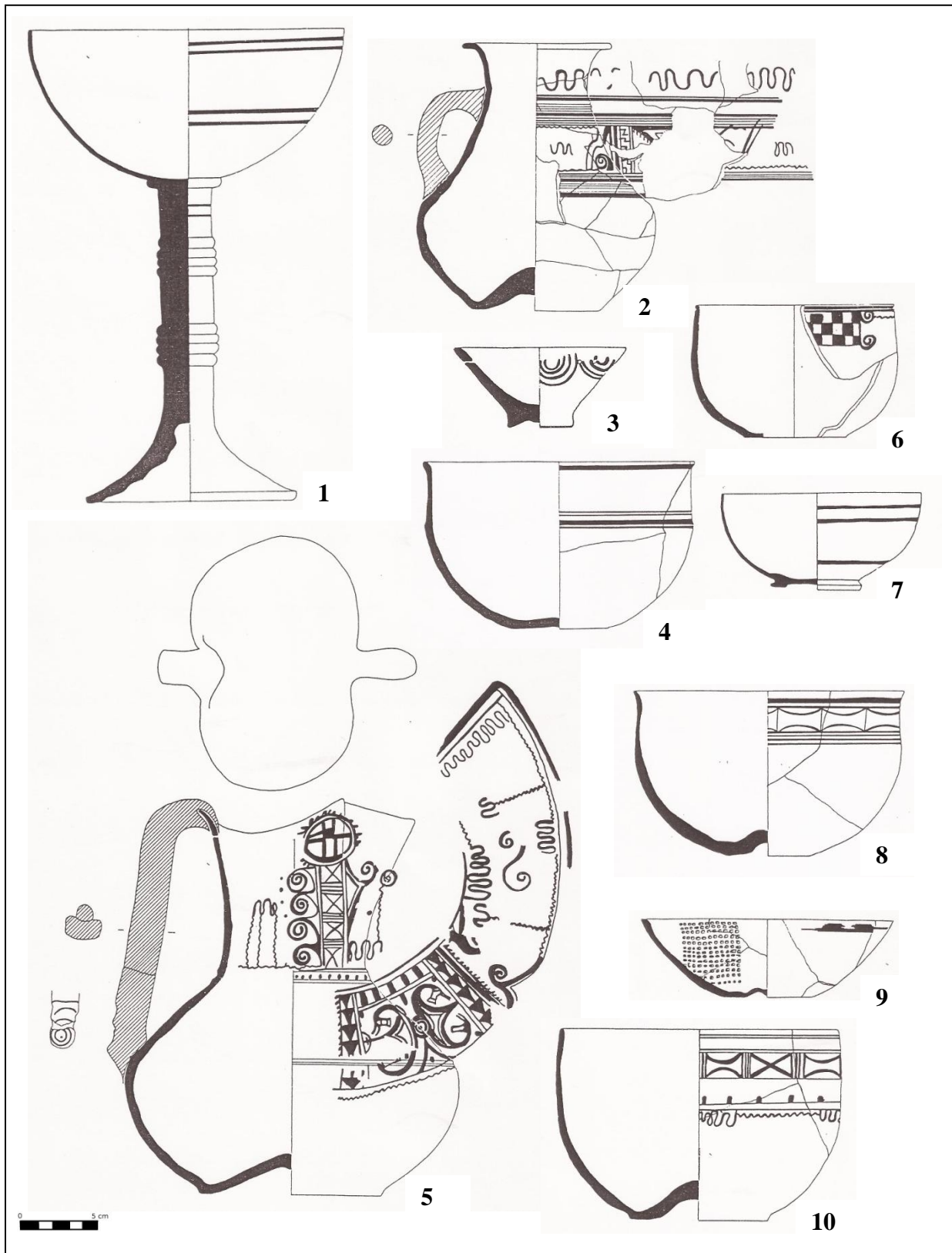
### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Arlegui, 1986; Taracena, 1924 y 1941; Romero, 1976a: Wattenberg, 1963; Jimeno et al., 2012;	<b>Otras:</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Numancia (Arlegui, 1986).*

*Registros: 1: SP-NUM-3; 2: SP-NUM-15; 3: SP-NUM-213; 4: SP-NUM-5; 5: SP-NUM-7; 6: SP-NUM-53; 7: SP-NUM-55; 8: SP-NUM-78; 9: SP-NUM-109.*



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Numancia (Arlegui, 1986).*  
 Registros: 1: SP-NUM-243; 2: SP-NUM-202; 3: SP-NUM-265; 4: SP-NUM-23; 5: SP-NUM-146; 6: SP-NUM-185; 7: SP-NUM-172; 8: SP-NUM-18; 9: SP-NUM-257; 10: SP-NUM-181.



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **17**

**Yacimiento:** Necrópolis de Centenares.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Luzaga

**LOCALIDAD:** Luzaga

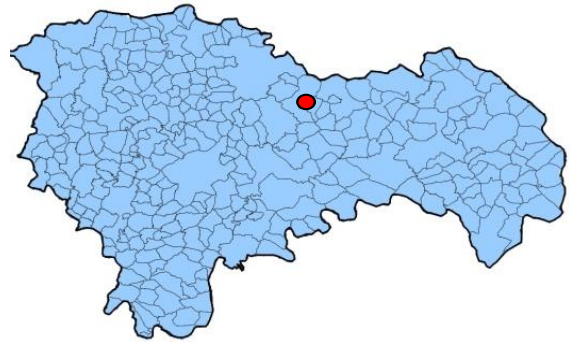
**PROVINCIA:** Guadalajara.

**TIPO:** Necrópolis

**EXTENSIÓN:** Desconocida.

**ALTITUD:** 1100 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celt. Tardío (ss. III- ½ II a.C.)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación antigua y revisión de materiales.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 547522x-4535021y (aproximada según bibliografía).

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☐

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Materiales triásicos: arcillosos con afloramientos margosos y calizos.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas.

*Características generales del yacimiento:*

Necrópolis excavada por el Marqués de Cerralbo.  
Número de tumbas: 1813 (según informaciones de la época. Varias sin excavar).  
Patrón de enterramiento: Urnas de incineración depositadas en hoyo simple excavado en el suelo. ¿no túmulos?. **Organización espacial en calles paralelas** (alternando calles empedradas con calles de tierra). Tumbas señalizadas con estelas.  
Materiales depositados en el Museo Arqueológico Nacional. Descontextualizados y/o perdidos.  
Poco ajuar metálico.

*Materiales:*

Cerámica:	
<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora: <b>X</b> Nervio:
<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado:  Espatul.:    Bruñido:    Tosco: <b>X</b>  ¿Decorada?: <b>X</b>	
Metal:	
<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> B. de cinturón: Láminas: Aritos: Cuentas:  Otro: <input type="text"/>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas: P. de lanza: Regatones: Puñales: Cuchillos:  Agujas: Espirales: Clavos: Fíbulas: Aritos:  Otro: <input type="text" value="Fragmentos (¿armas?)."/>
Otros: <input type="text" value="Fusayolas de barro."/>	

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

☐

FRX:

☐

DRX:

☐

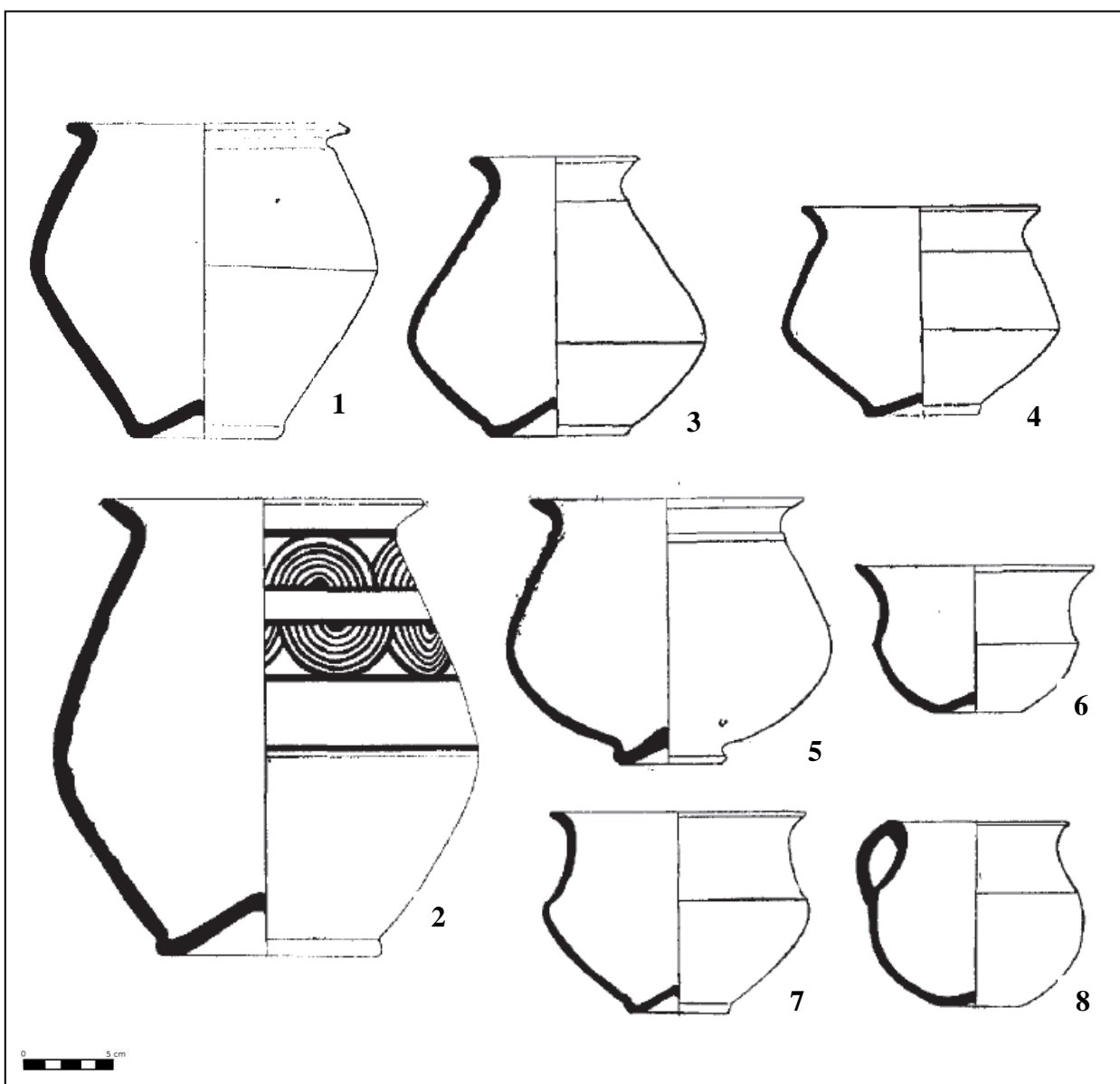
Dilatometría:

☐

El análisis se ha realizado a partir de la publicación de Díaz Díaz (1976) en la que recoge una gran cantidad de materiales cerámicos. La autora ofrece, además una tabla tipológica que ha sido muy empleada en investigaciones arqueológicas posteriores. La cronología de los materiales establecida por su autora es del siglo III-II a.C. No obstante, al igual que sucede con los materiales de otras necrópolis excavadas por Cerralbo, los materiales permanecen descontextualizados y, posiblemente, mezclados.

### Bibliografía:

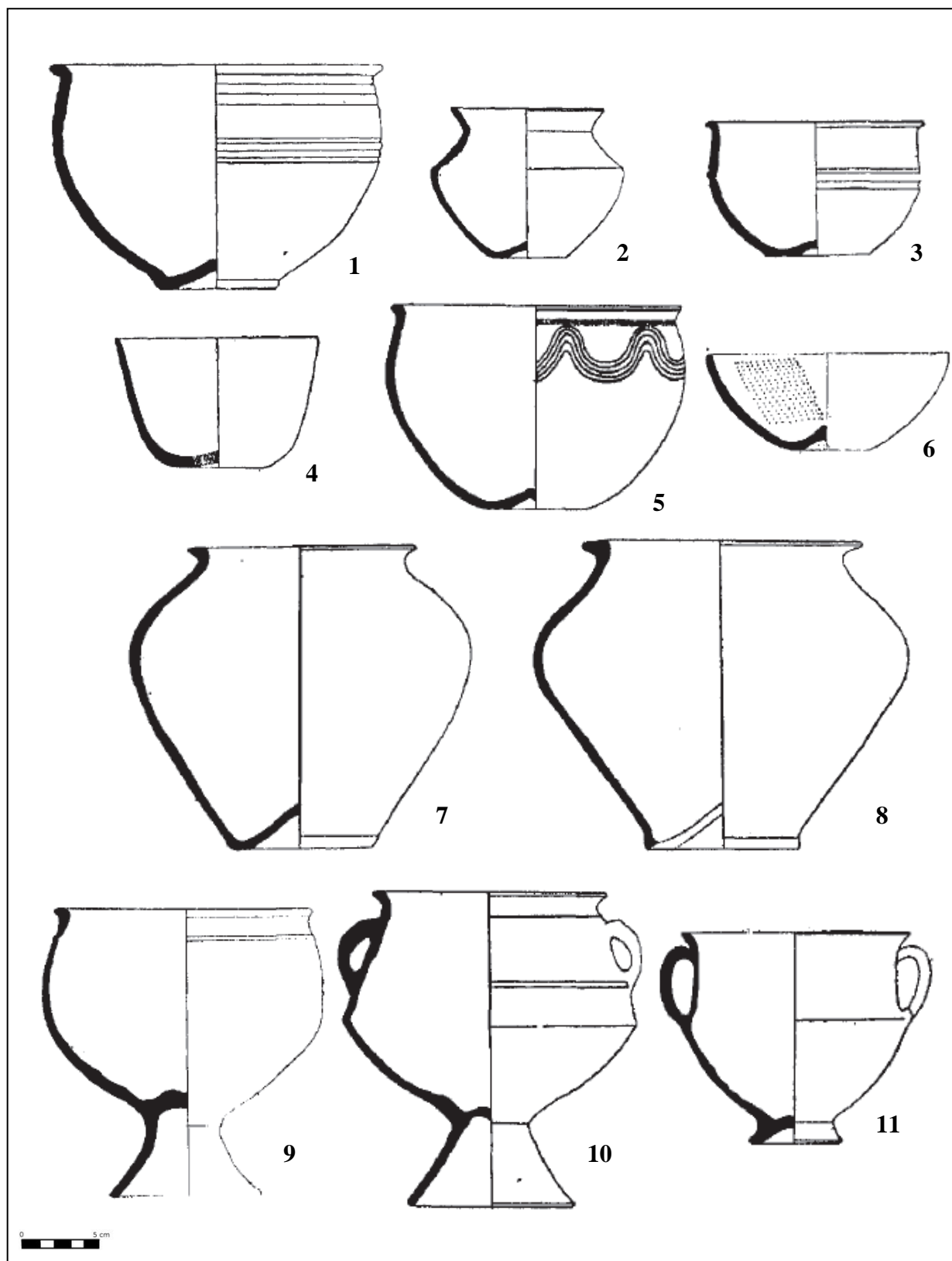
<b>Publicaciones relevantes:</b> Aguilera, E. 1916. Barril, M. y Salve, V. 1997. Díaz Díaz, A. 1976.	<b>Otras:</b> Cerdeño, M.L. 2005 <sup>a</sup> y 2012. Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1990 y 2001. Fernández-Galiano, D. 1976
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Centenares (Díaz, 1976).*

*Registros: 1: 40/27/Lz-22; 2: 40/27/Lz-81; 3: 40/27/Lz-70; 4: 40/27/Lz-88; 5: 40/27/Lz-825; 6: 40/27/Lz-847; 7: 40/27/Lz-860; 8: 40/27/Lz-1112.*





*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Centenares (Díaz, 1976).*  
*Registros: 1: 40/27/Lz-498; 2: 40/27/Lz-460; 3: 40/27/Lz-576; 4: 40/27/Lz-495; 5: 40/27/Lz-528; 6: 40/27/Lz-782; 7: 40/27/Lz-568; 8: 40/27/Lz-651; 9: 40/27/Lz-687; 10: 40/27/Lz-716; 11: 40/27/Lz-758.*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento n°: <b>18</b>	<b>Yacimiento:</b> Aguilar de Anguita.												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Alcolea del Pinar. <b>LOCALIDAD:</b> Aguilar de Anguita. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Necrópolis <b>EXTENSIÓN:</b> <b>ALTITUD:</b> 1000 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (ss. IV-V a.C.) al Celtibérico Tardío (ss. III- ½ II a.C.)</p>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua, revisión de materiales y catas arqueológicas. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 549955x-4544755y.</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Necrópolis de La Carretera y poblado de La Paradoja.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Llano.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Materiales triásicos: margas y calizas junto con areniscas rojas.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Labores agrícolas.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	Necrópolis de La Carretera y poblado de La Paradoja.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano.	Características del terreno:	Materiales triásicos: margas y calizas junto con areniscas rojas.		Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	Necrópolis de La Carretera y poblado de La Paradoja.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano.											
Características del terreno:	Materiales triásicos: margas y calizas junto con areniscas rojas.												
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.												

*Características generales del yacimiento:*

Número total de tumbas: (más de 5000 según fuentes de la época). 16 (1973).  
Necrópolis excavada por el Marqués de Cerralbo. Tumbas de incineración. Deposición de la urna en hoyo excavado delimitado en ocasiones con piedras. Hallazgo también de una estela, muy probablemente a modo de señalización.

Fases:

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco:

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro: Disco,

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones: **X**

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro: Umbo, b.de caballo, *soliferrum*.

Otros:

Bolas de arcilla, fragmentos indeterminados de metal, damasquinados de plata (en disco), fusayolas.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

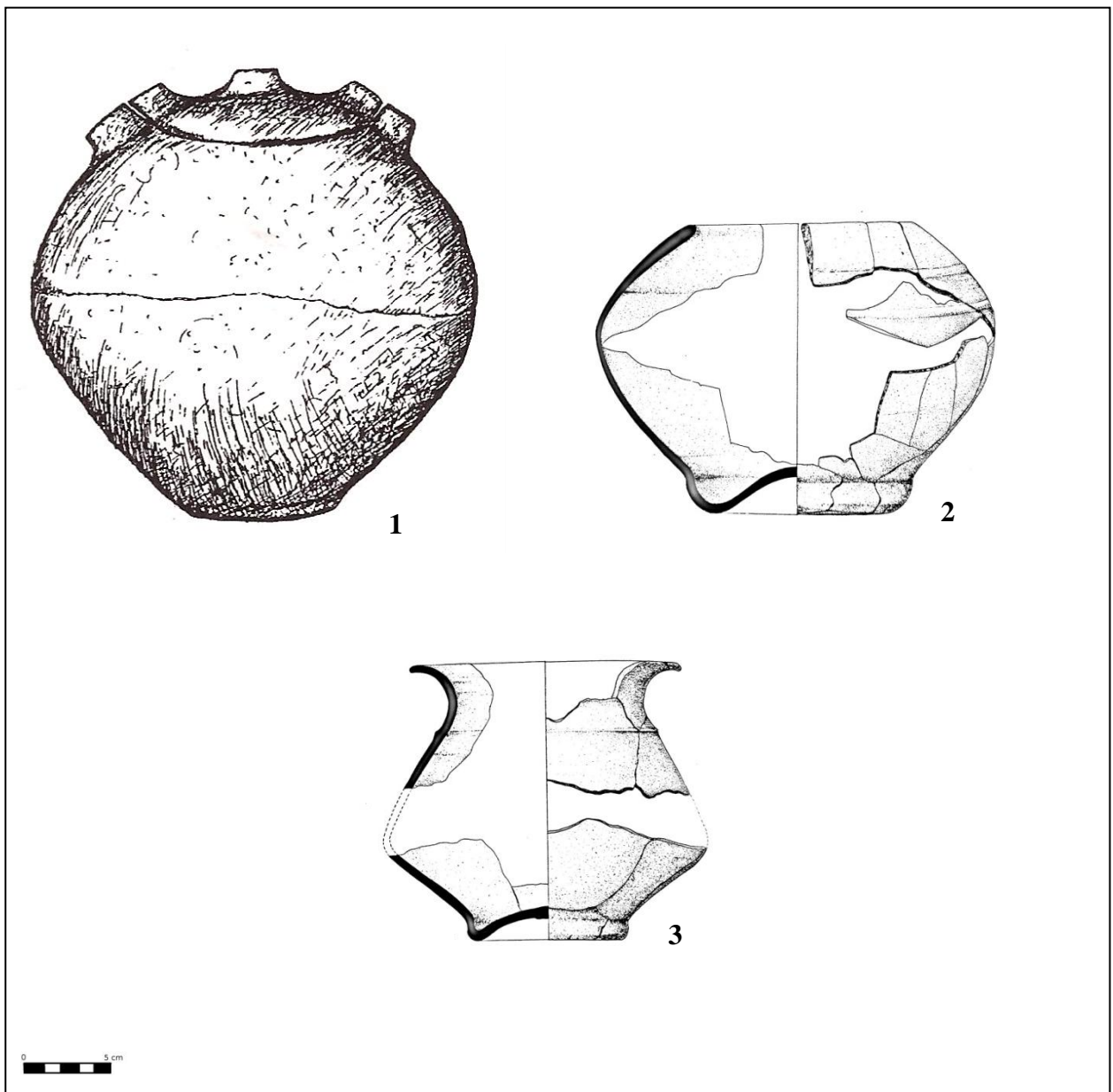
DRX:

Dilatometría:

La necrópolis de Aguilar de Anguita se suma a las necrópolis anteriormente citadas que fueron excavadas por Cerralbo y cuya revisión de los materiales arqueológicos se hizo a finales de los sesenta y comienzos de los setenta. Para el estudio de los materiales cerámicos hemos revisado la publicación de Argente (1977) y Schüle (1969). Hemos revisado también la memoria de licenciatura de Argente sin encontrar información relativa a la cerámica.

*Bibliografía:*

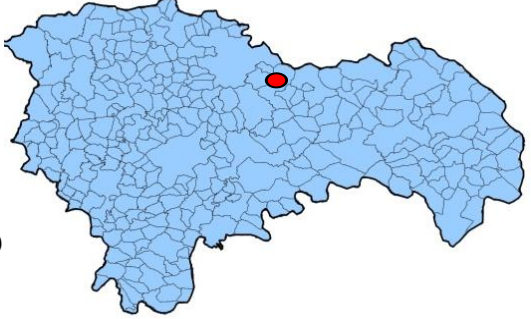

<b>Publicaciones relevantes:</b> Argente, J.L., 1971, 1974, 1976 y 1977. Barril y Martínez Quirce, 1995. Barril y Salve, 1998, 1999-2000. Schüle, 1969.	<b>Otras:</b> Argente, J.L. 1994. Fernández-Galiano, D. 1976
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de Aguilar de Anguita 1: Schüle (1969); 2 y 3: Argente (1977).  
Registros: 1: SP-AAN-TA-3; 2: SP-AAN-TVII-1 y 3: SP-AAN-TVI-2.*





Ficha de yacimiento nº: <b>19</b>	<b>Yacimiento:</b> Castro de Hocincavero												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Anguita.  <b>LOCALIDAD:</b> Anguita.  <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara.  <b>TIPO:</b> Castro.  <b>EXTENSIÓN:</b>  <b>ALTITUD:</b> 1200 m.s.n.m.  <b>CRONOLOGÍA:</b> ¿Celtibérico Antiguo (ss. VII-V a.C.)            Al Celtibérico Tardío (ss. III - ½ II a.C.)?</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Prospección y excavación arqueológica.  <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO.  <b>COORDENADAS UTM:</b> 554653x-4541194y.</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Próximo a otro yacimiento:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td>Próximo a un curso fluvial:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Tipo de emplazamiento: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Elevación en espolón.</span></td> </tr> <tr> <td>Características del terreno:</td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Margas, areniscas rojas y ródenos del triásico junto con calizas liásicas.</td> </tr> <tr> <td>Aprovechamiento actual:</td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Desconocido.</td> </tr> </table>		Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>		Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Elevación en espolón.</span>	Características del terreno:	Margas, areniscas rojas y ródenos del triásico junto con calizas liásicas.		Aprovechamiento actual:	Desconocido.	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>												
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Elevación en espolón.</span>											
Características del terreno:	Margas, areniscas rojas y ródenos del triásico junto con calizas liásicas.												
Aprovechamiento actual:	Desconocido.												

*Características generales del yacimiento:*

Número total de viviendas: indeterminado.

Castro de la Edad del Hierro típico Celtibérico. Poca información. Viviendas cuadrangulares adosadas al muro perimetral. Presencia de un foso defensivo próximo al castro en el sector oriental. Muy característico, existencia de piedras hincadas o «chevaux-de-frise» en el sector de mayor facilidad de acceso.

Fases:

Poco estudiado, probablemente una cronología larga del Celtibérico Antiguo al Tardío.

Según un estudio de Barco (2013), podría plantear un arranque para este yacimiento en el Celtibérico Pleno debido a la ausencia de este sistema defensivo en poblados similares de la I Edad del Hierro.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco:

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

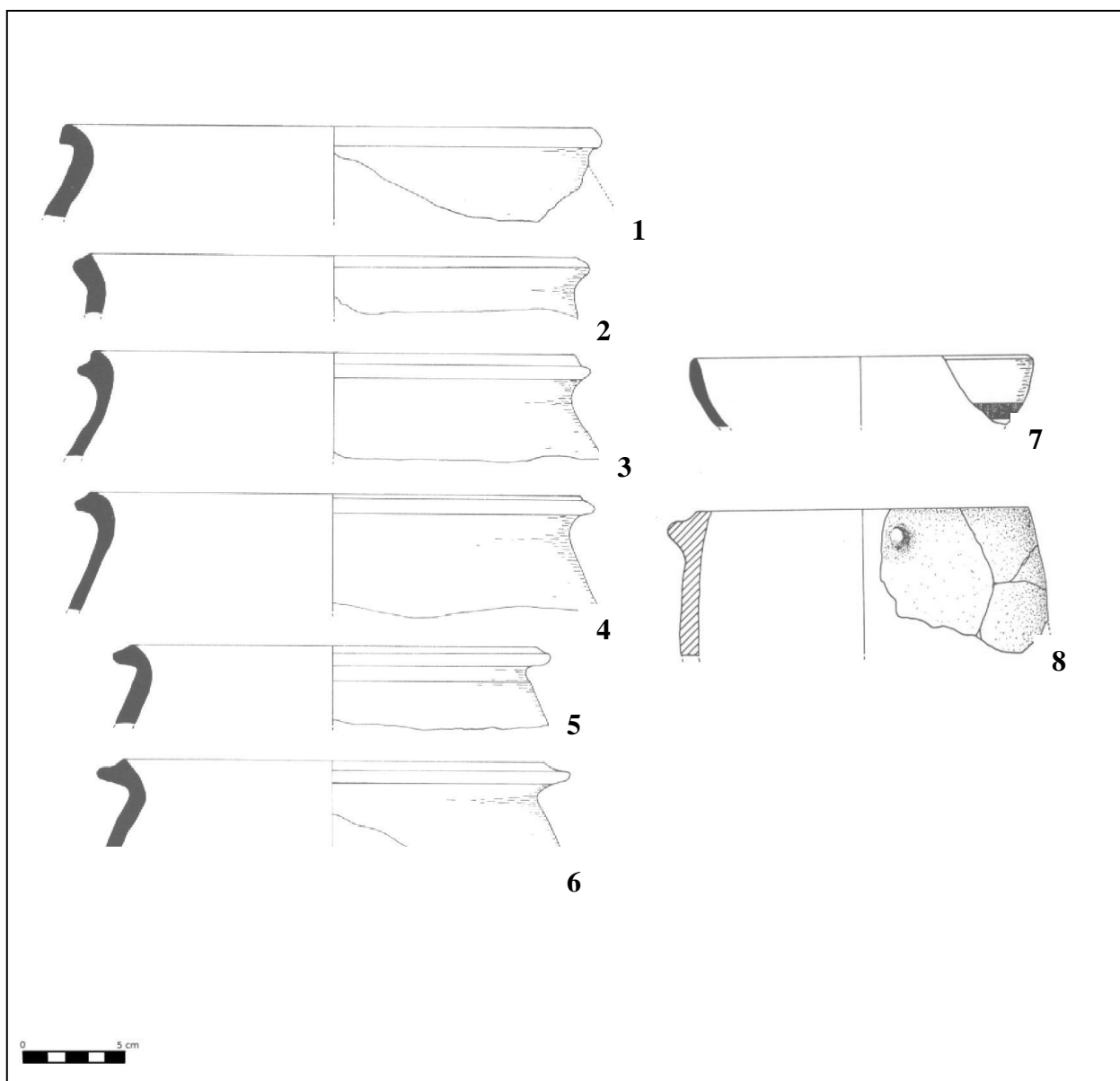
DRX:

Dilatometría:

Para realizar el análisis cerámico de El Hocincavero hemos accedido a la publicación de Barroso y Díez (1991 y 1999). Cerámica muy fragmentada.

*Bibliografía:*

<b>Publicaciones relevantes:</b> Barco, J.M. 2013 Barroso, R. y Díez Rotea, C. 1991 y 1999.	<b>Otras:</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas representativas del castro de Hocincavero (Barroso y Díez, 1991).  
Registros: 1: SP-HOCI-1; 2: SP-HOCI.2; 3: SP-HOCI-3; 4: SP-HOCI-4; 5: SP-HOCI-5; 6: SP-HOCI-6; 7: SP-HOCI-7 y 8: SP-HOCI-8.*

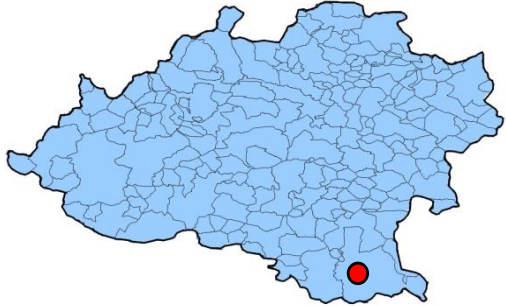





## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>20</b>	<b>Yacimiento:</b> Castilmontán.								
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Arcos del Jalón. <b>LOCALIDAD:</b> Somaén. <b>PROVINCIA:</b> Soria. <b>TIPO:</b> Castro. <b>EXTENSIÓN:</b> 1,4 Ha. <b>ALTITUD:</b> 920 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Tardío (ss. III - ½ II a.C.)</p> 									
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO. <b>COORDENADAS UTM:</b> 559034x-4561746y.</p>									
<p><i>Localización visual:</i></p> 									
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Necrópolis de El Inchidero y castro de Alto del Molino.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: Cerro.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td>Materiales triásicos: arcillosos con afloramientos de tipo calizo.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td>Alterado por autovía. N-II (Madrid-Zaragoza).</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Necrópolis de El Inchidero y castro de Alto del Molino.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: Cerro.	Características del terreno:	Materiales triásicos: arcillosos con afloramientos de tipo calizo.	Aprovechamiento actual:	Alterado por autovía. N-II (Madrid-Zaragoza).
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Necrópolis de El Inchidero y castro de Alto del Molino.								
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: Cerro.								
Características del terreno:	Materiales triásicos: arcillosos con afloramientos de tipo calizo.								
Aprovechamiento actual:	Alterado por autovía. N-II (Madrid-Zaragoza).								

*Características generales del yacimiento:*

Número total de viviendas: desconocido.  
Características: asentamiento alterado por la construcción de la N-II (Madrid-Zaragoza). Calle central. Viviendas posiblemente rectangulares adosadas con muros medianiles. **Gran sistema defensivo de recinto amurallado de doble paramento** defendido por dos torreones centrales. Cerámica muy fragmentada.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta de fondos del Museo Numantino.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

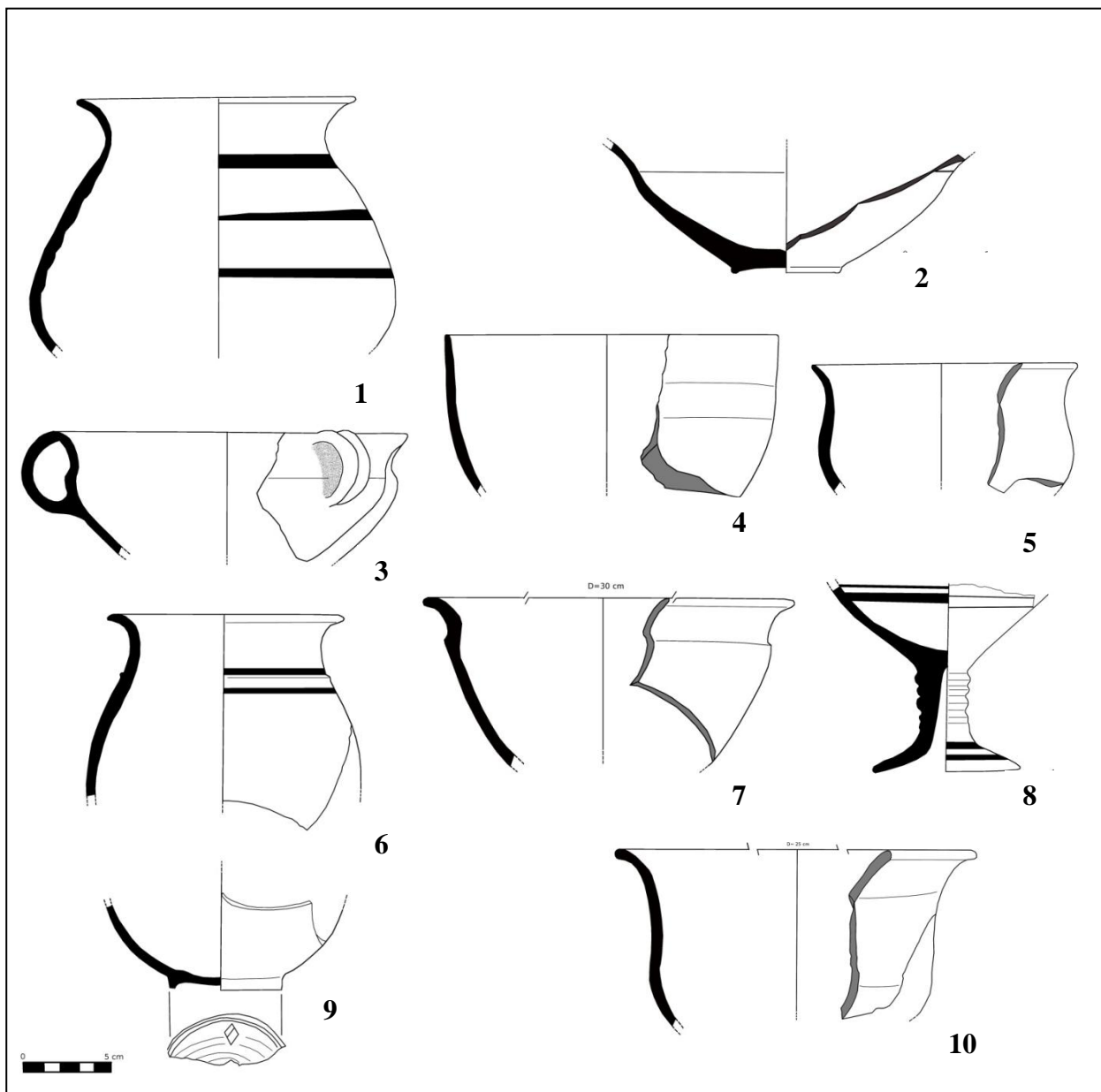
DRX:

Dilatometría:

Para el estudio de las cerámicas del yacimiento de Castilmontán, hemos accedido a los conservados en el Museo Numantino (Soria). Se trata de un conjunto cerámico prácticamente sin estudiar e inédito en su mayoría. Hemos tenido que hacer una selección de piezas debido al gran volumen allí conservado, por lo que hemos recogido aquellas cerámicas que ofrecían mayor información. Cerámica caracterizada por su gran fragmentación.

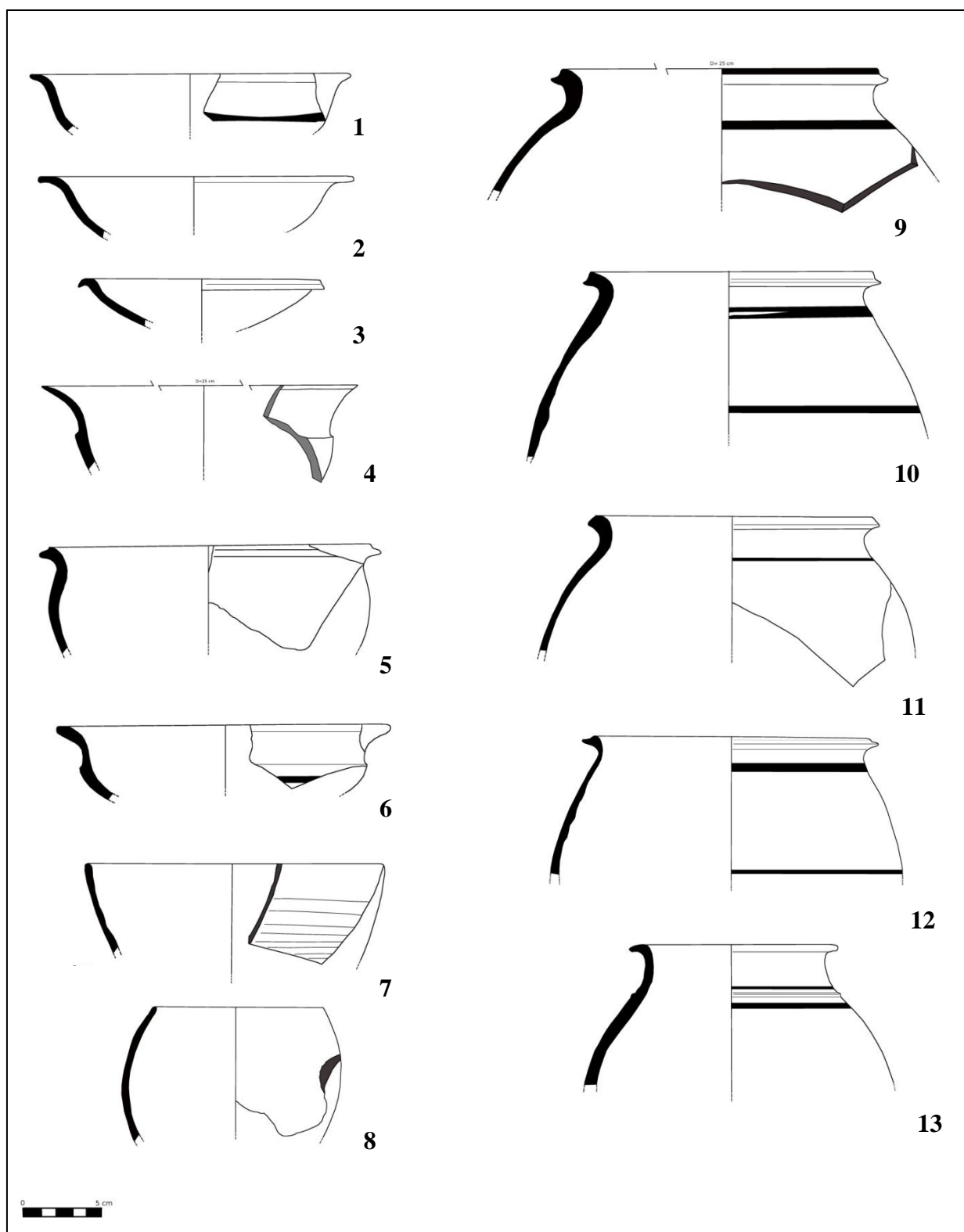
### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Arlegui M. 1992b. Martín, A. y Madroñero de la Cal, A. 1992	<b>Otras:</b> Arenas, J.A. 2011. Lorrio, J.A. 2005.
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de Castilmontán.*

*Registros: 1: SP-CASTM-1; 2: SP-CASTM-2; 3: SP-CASTM-3; 4: SP-CASTM-4; 5: SP-CASTM-5; 6: SP-CASTM-6; 7: SP-CASTM-7; 8: SP-CASTM-8; 9: SP-CASTM-9 y 10: SP-CASTM-10.*



*Formas cerámicas representativas de Castilmontán.*

*Registros: : 1: SP-CASTM-11; 2: SP-CASTM-12; 3: SP-CASTM-13; 4: SP-CASTM-14; 5: SP-CASTM-15; 6: SP-CASTM-16; 7: SP-CASTM-17; 8: SP-CASTM-18; 9: SP-CASTM-19 y 10: SP-CASTM-20; 11: SP-CASTM-21; 12: SP-CASTM-12 y SP-CASTM-13.*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **21**

**Yacimiento:** Necrópolis de Riba de Saelices.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Riba de Saelices.

**LOCALIDAD:** Riba de Saelices.

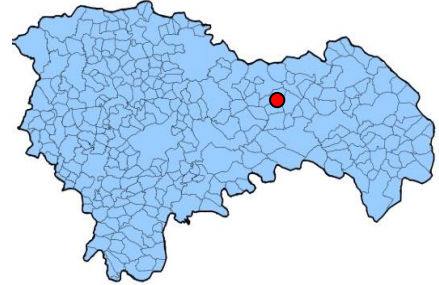
**PROVINCIA:** Guadalajara.

**TIPO:** Necrópolis.

**EXTENSIÓN:** 5000 m<sup>2</sup>

**ALTITUD:** 1200 cm.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Tardío (ss. III-<sup>1</sup>/<sub>2</sub>II a.C.).



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Prospección y excavaciones sistemáticas.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 559552x-4528828y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

Cueva de los Casares.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Cerro.

Características del terreno:

Material triásico caracterizado por calizas, arcillas y areniscas.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas.

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 102.  
 Patrón de enterramiento: hoyo simple. Señalización con estela. No túmulos.  
 Ordenación preestablecida del cementerio. Tumbas ordenadas en calles paralelas.  
 Mancha ovalada. Posible *utrinium*.  
 Solo un nivel de ocupación.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco:

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas: **X**

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro: Anillo de cinta.

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas: **X**

Aritos:

Otro: Anillo de chapa.

Otros: Fusayolas, bolas de barro y pequeñas lajas de pizarra.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica

**OBSERVACIONES**

Lámina delgada:

FRX:

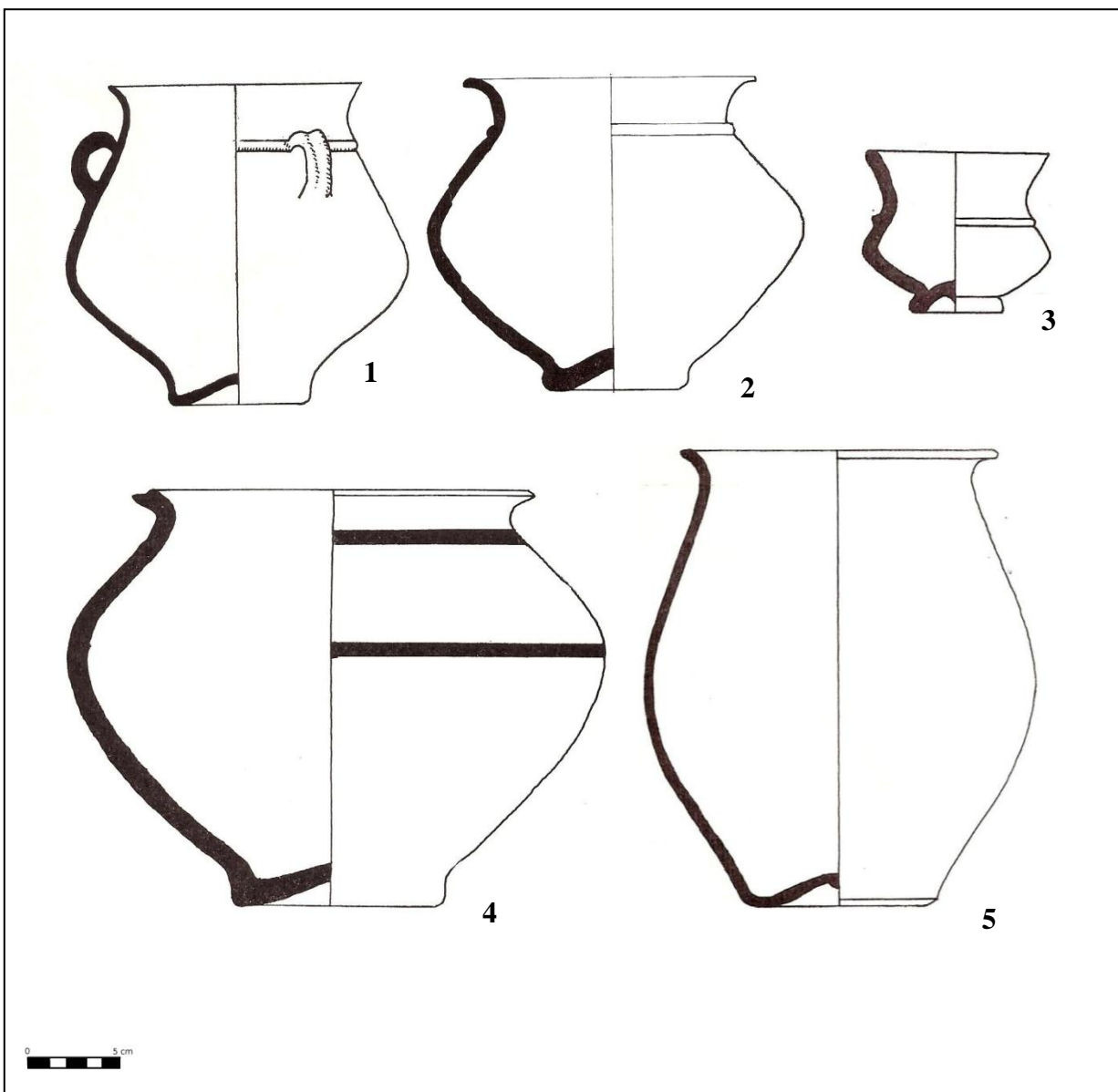
DRX:

Dilatometría:

Para el estudio de la necrópolis de Riba de Saelices nos hemos basado en la publicación de Cuadrado (1968) en el que hace un estudio de cada una de las tumbas documentadas. No realiza un análisis tecnológico detallado, tan solo habla en general de que se tratan cerámicas de pasta rojiza u ocre oxidantes.

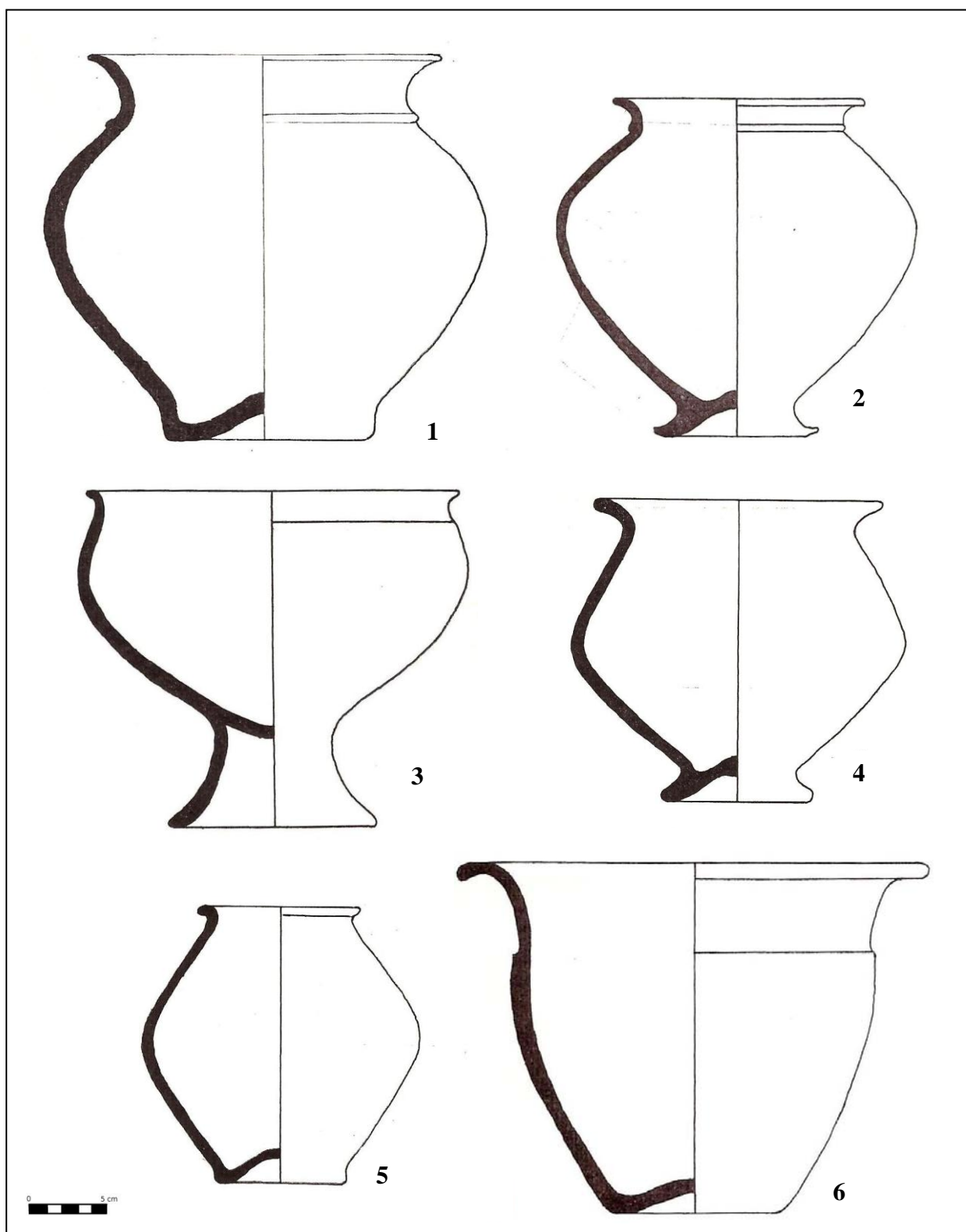
**Bibliografía:**

<b>Publicaciones relevantes:</b> Abascal, J.M. 1978 Cuadrado, E. 1968	<b>Otras:</b> Cerdeño, M.L. 2005a y 2012 Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1990 y 2001.
-----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Riba de Saelices (Cuadrado, 1968).*  
*Registros: 1: SP-RBS-T65-13; 2: SP-RBS-T19-5; 3: SP-RBS-T83/84-34; 4: SP-RBS-T24-9; 5: SP-RBS-T74-25.*





*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Riba de Saelices (Cudrado, 1968).*  
 Registros: 1: SP-RBS-T23-8; 2: SP-RBS-T98-37; 3: SP-RBS-T60-26; 4: SP-RBS-T99-38; 5: SP-RBS-T80-18;  
 6: SP-RBS-T11-22.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **22**

**Yacimiento:** Necrópolis de Almaluez

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Almaluez

**LOCALIDAD:** Almaluez

**PROVINCIA:** Soria

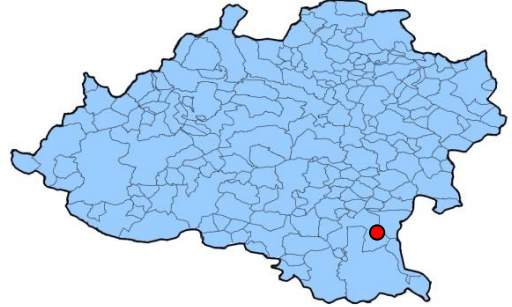
**TIPO:** Necrópolis.

**EXTENSIÓN:** Indeterminada

**ALTITUD:** 820 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** ¿Celtibérico Antiguo (s. VI a.C.)

al Celtibérico Tardío (ss. III - ½II a.C.)?



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación antigua.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 562294x-4571008y (coordenadas aproximadas según bibliografía).

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

Castro del cerro Monóbar.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Compuesto por calizas y areniscas del cretácico.

Aprovechamiento actual:

Agrícola.

*Características del yacimiento:*

Número de tumbas: 22.  
Patrón de enterramiento: deposición de urna en hoyo simple. Algunas de ellas señalizadas con estelas. Urnas tapadas con lajas de piedra. No existía orden aparente de las sepulturas. Algunas tumbas carecían de urna, posiblemente restos depositados directamente en hoyo.  
Niveles: no especifica número de niveles. Posiblemente dos o tres.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: **X** Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales: **X**

Brazaletes: **X**

Colgantes: **X**

Agujas:

Botones:

Otro: Casco, malla,

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones:

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro: Bocados de caballo,

**Otros:**

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta de fondos del Museo Numantino

**OBSERVACIONES**

Lámina delgada:

FRX:

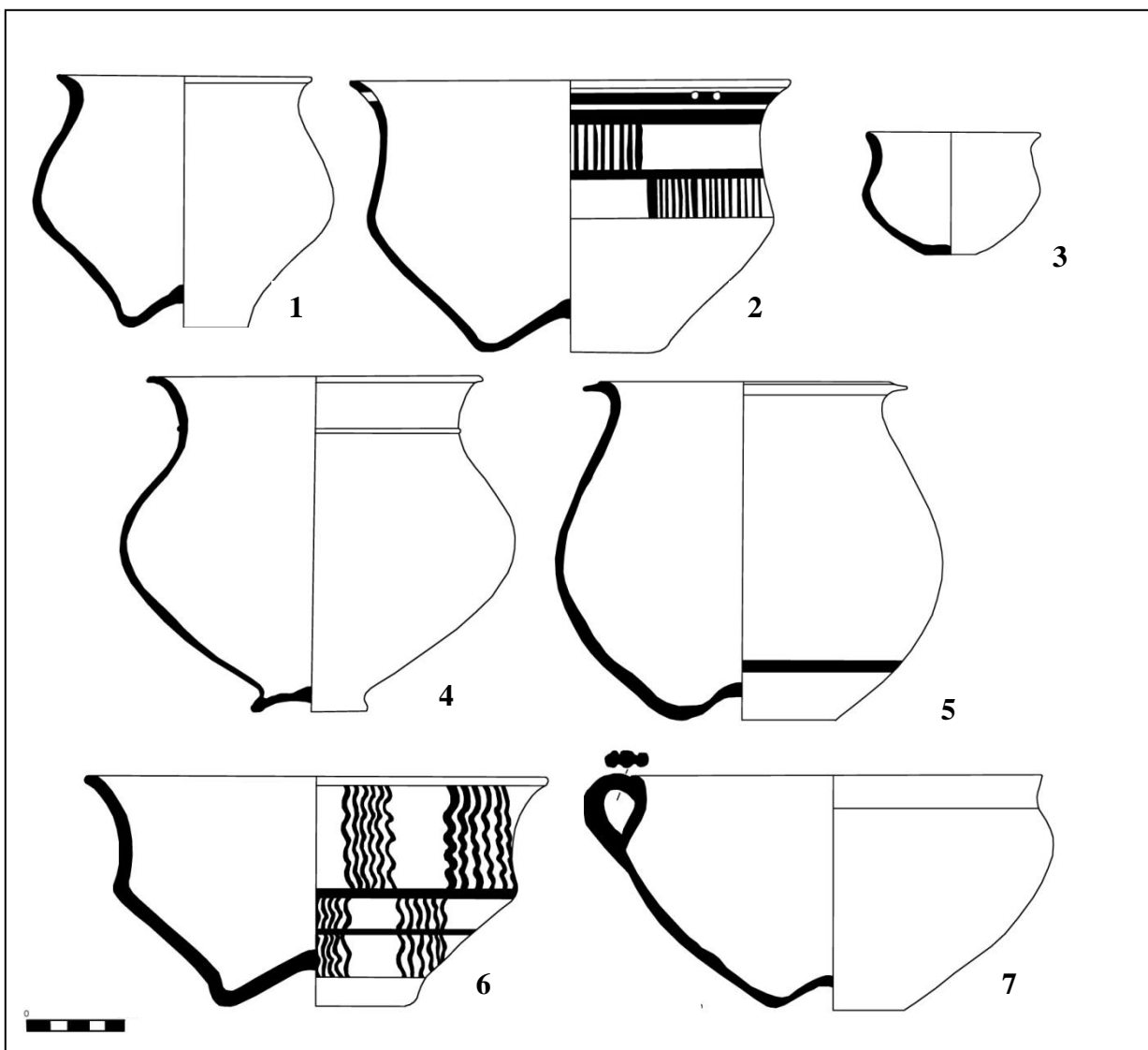
DRX:

Dilatometría:

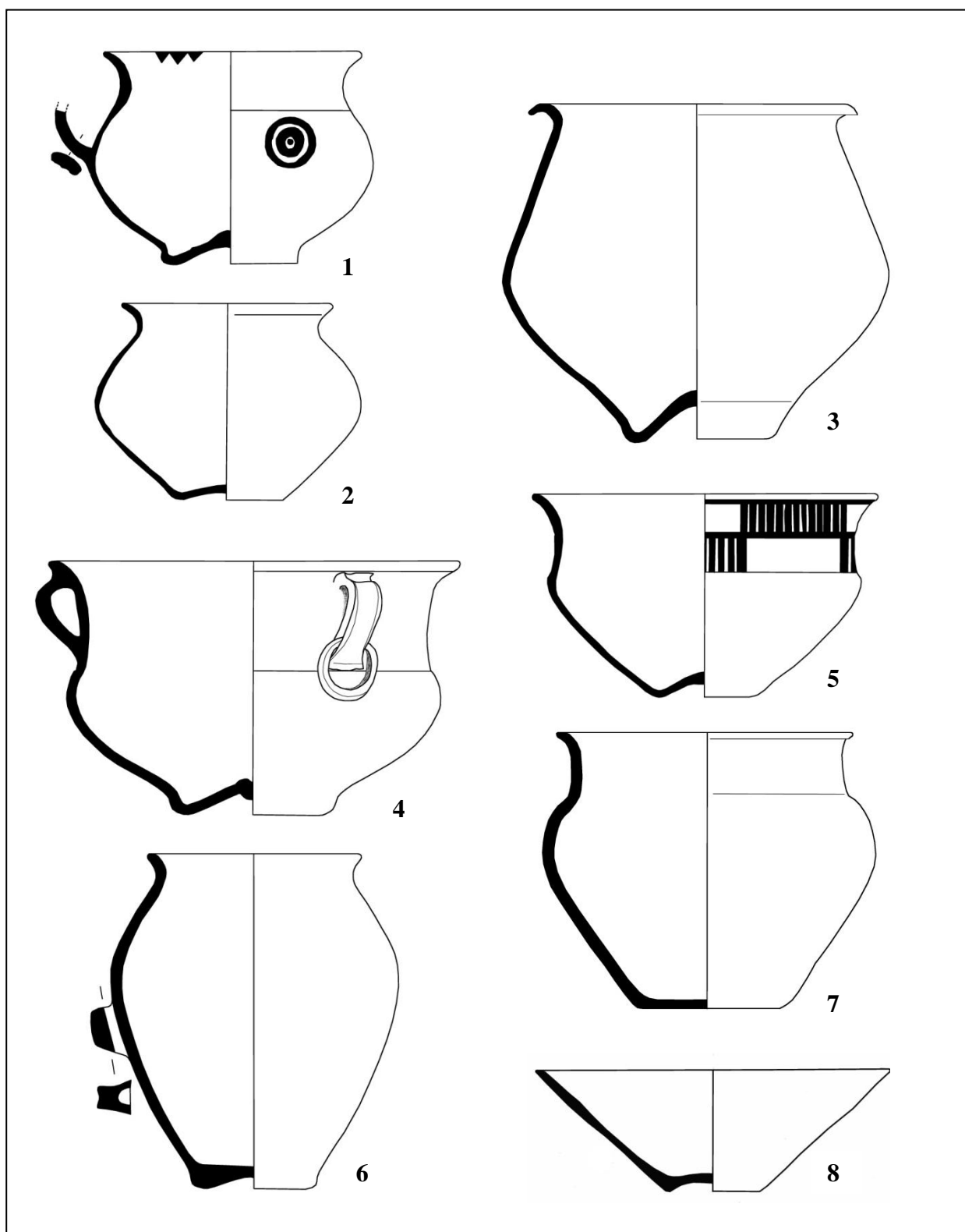
Para el estudio de la necrópolis de Almaluez hemos accedido a los fondos del Museo Numantino (Soria). Los materiales cerámicos actualmente están descontextualizados, pero por analogía con otros yacimientos arqueológicos, podemos decir que se trata de una necrópolis con larga prolongación con inicio en el Celtibérico Antiguo hasta el Celtibérico Pleno/Tardío. La mayoría de los materiales cerámicos permanecen inéditos a día de hoy.

*Bibliografía:*

<b>Publicaciones relevantes:</b> Barril, M. 1997; Barril, M.; Manso, E. y Salve, V. 1998; Domingo, L. 1982; Taracena, B. 1941;	<b>Otras:</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Almaluez.  
Registros: 1: C-1003; 2: C-AN-667; 3: C-1582; 4: C-1596; 5: C-1593; 6: C-1590; 7: C-1591.*



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Almaluez.*  
 Registros: 1: C-1602; 2: C-1577; 3: C-AN-674; 4: C-AN-678; 5: C-AN-671; 6: C-1567; 7: C-1566; 8: C-1563.



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **23**

**Yacimiento:** Necrópolis de El Inchidero

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Arcos del Jalón.

**LOCALIDAD:** Aguilar de Montuenga.

**PROVINCIA:** Soria

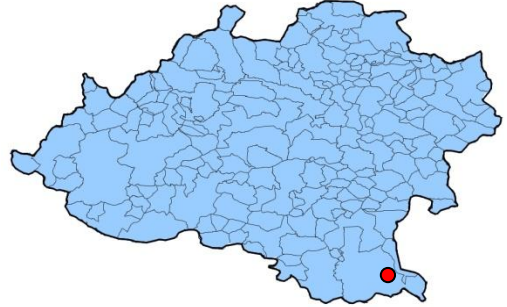
**TIPO:** Necrópolis.

**EXTENSIÓN:** 3976 m<sup>2</sup>

**ALTITUD:** 842 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.),

Celt. Pleno (ss. V-IV a.C.) y Celt. Tardío (ss. III-II a.C.)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación de urgencia.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** 2500±BP; 2540±30 BP y 2060±30 BP

**COORDENADAS UTM:** 564269x-4563236y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

Castro de Alto del Molino y Castilmontán.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Conglomerados de arenas y yesos. Presencia mineral hierro. Arcilloso.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas y cañada ganadera.

*Características del yacimiento:*

Número de tumbas: 12

Patrón de enterramiento: restos depositados en urna. Ésta a su vez en **dos formas**: fosa excavada o semienterrada cubierta con tierra o piedras o señalizadas con estelas. Incineraciones secundarias. No *ustrinae*. **Orden preestablecido con orientación noreste-suroeste** o viceversa. Disposición de alineaciones de tumbas y trazado de calles con estelas.

**Dos sectores**: calles con estelas (C3) y alineaciones de tumbas (C5 y C6).

Niveles:

El Inchildero I: enterramientos en línea y constituidos por pequeñas fosas. (C3T12 y C3 G13 T1, C5 T8, C5 T9 y C6T2)

El Inchildero II: reordenación de espacio con estelas. (C3G13T2 y T3, C3G7T1 y T2).

El Inchildero III: tumbas superficiales. (C5G6T1 y T2, C3G13T4).

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: **X** Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas: **X**

Aritos: **X**

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones: **X**

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos: **X**

Fíbulas: **X**

Aritos:

Otro:

Tocado, manilla y umbo.

Otros:

Cuentas de vidrio, cuentas de ambar, fusayolas.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica y fondos del Museo Numantino

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

☐

FRX:

☐

DRX

☐

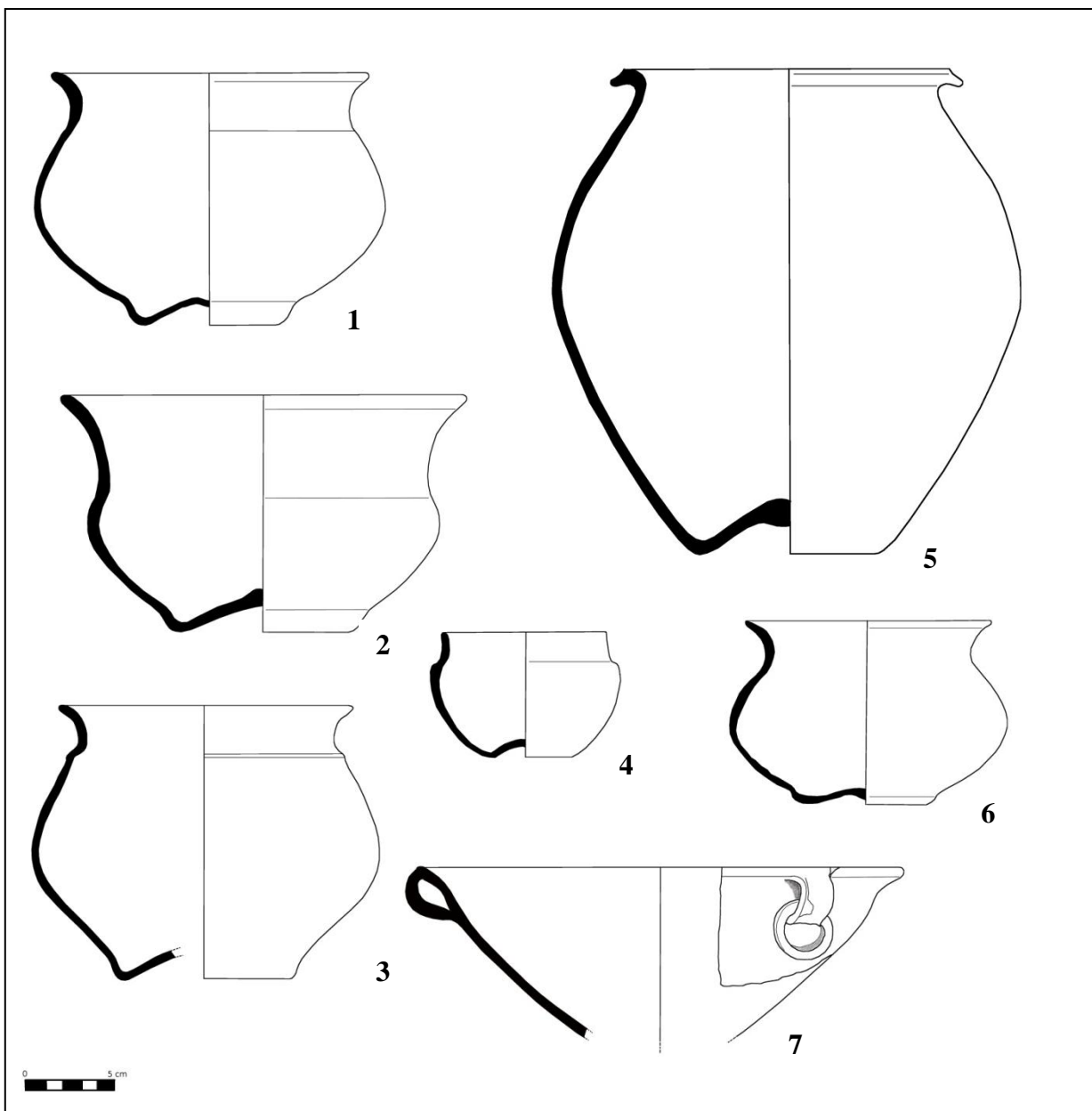
Dilatometría:

☐

Para el análisis de esta necrópolis hemos accedido a los materiales conservados en el Museo Numantino (Soria), información que hemos completado con la publicación del mismo (Arlegui, 2012). Salvo los materiales de las tumbas C3G14T2 y C5T9, el resto de materiales permanecen completamente inéditos. Conservación de las urnas buena a lo que se añade un buen contexto cronológico avalado por dataciones radiocarbónicas.

*Bibliografía:*

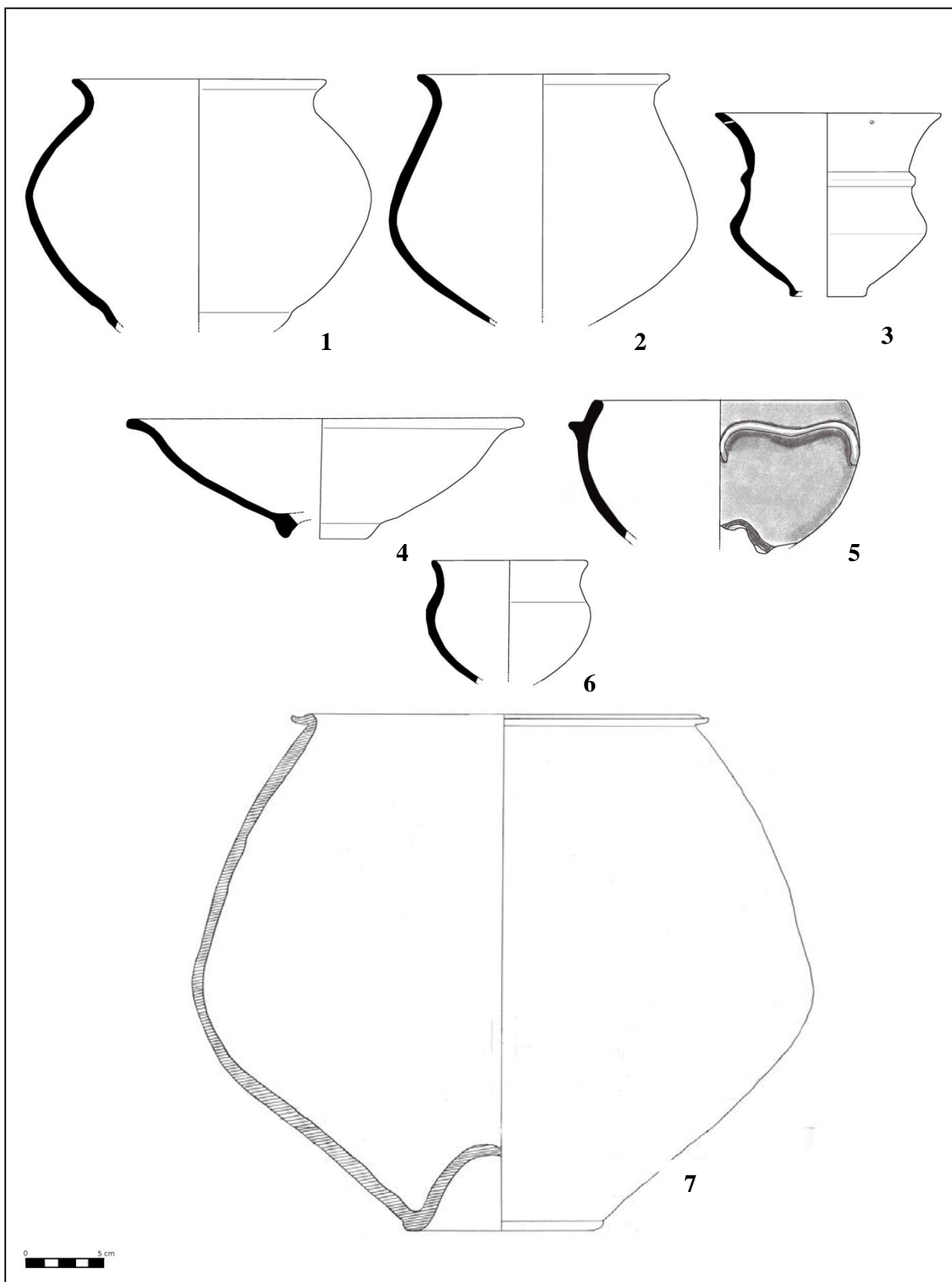
<b>Publicaciones relevantes:</b> Arlegui, 2012.	<b>Otras:</b>
----------------------------------------------------	---------------



*Formas representativas de la necrópolis de El Inchidero.*

*Registros: 1: 2006-71-C5-T11-5; 2: 2006-71-C5-G10-T2-1; 3: 2006-71-C3-G14-T1-1; 4: 2006-71-C3-G7-T2-1; 5: 2006-71-C3-G14-T12; 6: 2006-71-C5-T5-1; 7: 2006-71-C5-T12-1*



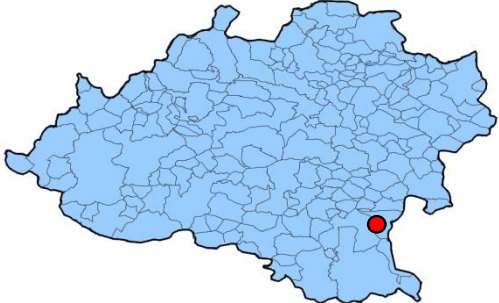



*Formas representativas de la necrópolis de El Inchidero. 7: Arlegui (2012); resto: inéditas.*  
*Registros: 1: 2006-71-C3-G71-T3-1; 2: 2006-71-C3-G14-T2-2 ; 3: 2006-71-C3-G13-T2-1; 4: 2006-71-C5-G1-6a; 5: 2006-71-C5-G10-T1-1; 6: 2006-71-TX1-1; 7: 2006-71-C5-T9.*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>24</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis de M. de las Vicarías
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Monteagudo de las Vicarías. <b>LOCALIDAD:</b> Monteagudo de las Vicarías. <b>PROVINCIA:</b> Soria. <b>TIPO:</b> Necrópolis <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida <b>ALTITUD:</b> 798 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> ¿Celtibérico Antiguo (ss. VI – V a.C) al Celtibérico Tardío (ss. III - ½ II a.C.)?</p> 	
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavación antigua. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO. <b>COORDENADAS UTM:</b> 569346x-4579205y (aproximadas según bibliografía)</p>	
<p><i>Localización visual:</i></p> 	

### Localización geográfica:

Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Cerro de las Hermosas
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: Llano
Características del terreno:	Paraje vega de las Espinillas. Tierras de carácter arcilloso.
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas

*Características del yacimiento:*

Número de tumbas: indeterminado.  
Patrón de enterramiento: hoyo simple señalado o no con estela. ¿No túmulos?  
No existe un orden aparente en la disposición de tumbas.  
Niveles: no especifica el número de niveles. Posiblemente tres.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: **X** Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos:

Cuentas: **X**

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes: **X**

Agujas:

Botones:

Otro: Dos vasitos.

**Objetos de hierro:**

Espadas: **X**

P. de lanza: **X**

Regatones:

Puñales:

Cuchillos: **X**

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro: Punta de dardo.

**Otros:**

Bolas de cerámica, husillos de barro.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica y fondos del Museo Numantino

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

Para el análisis de esta necrópolis hemos accedido a los materiales de conservados en el Museo Numantino (Soria), ampliando la información con la publicación de Taracena (1932). Materiales descontextualizados. Taracena propone una cronología del siglo III a.C. La presencia de urnas a mano podría indicar un arranque en el Celtibérico Antiguo con prolongación en Celtibérico Tardío por analogía de materiales con Sigüenza II y La Yunta I y II.

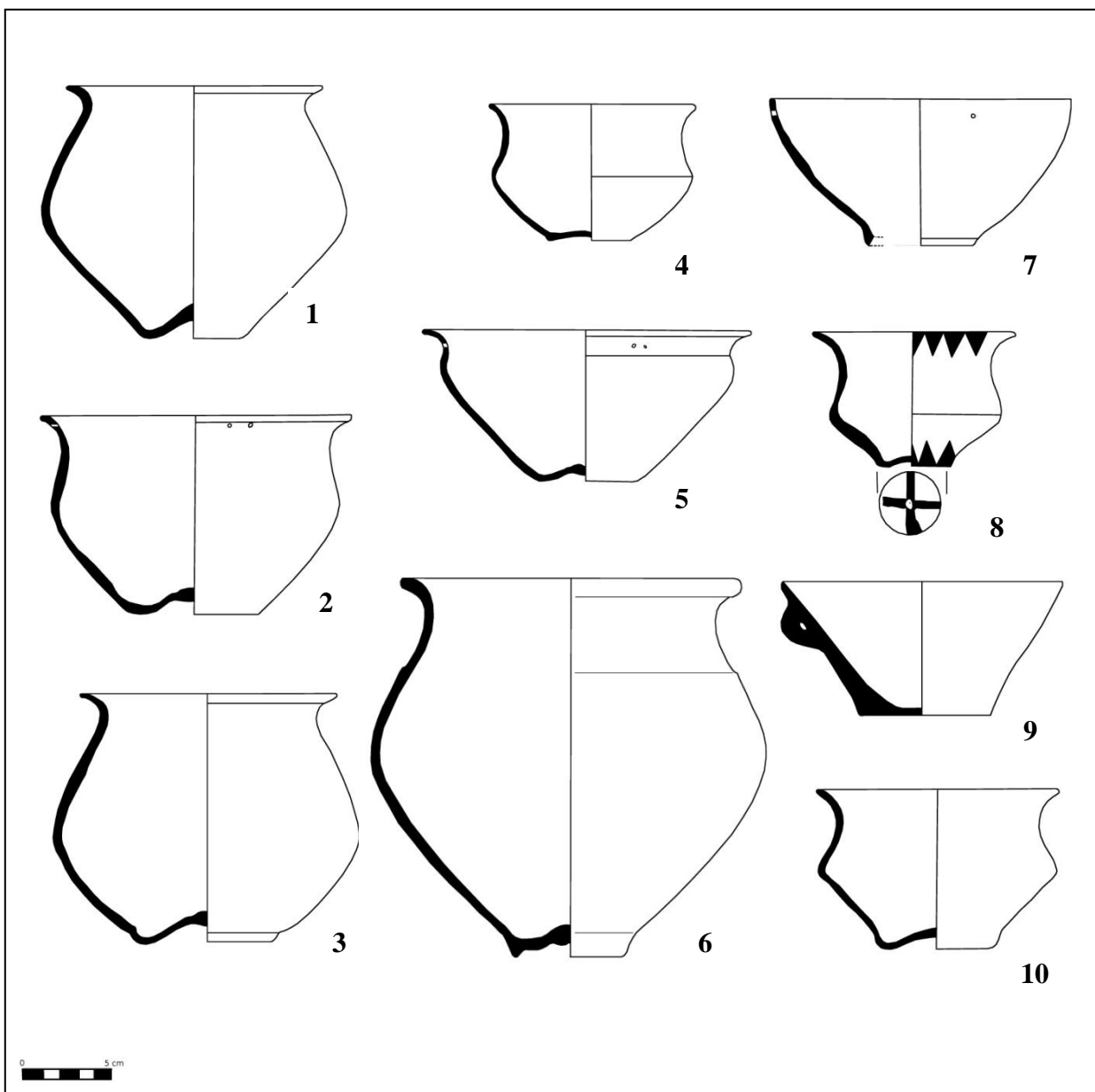
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

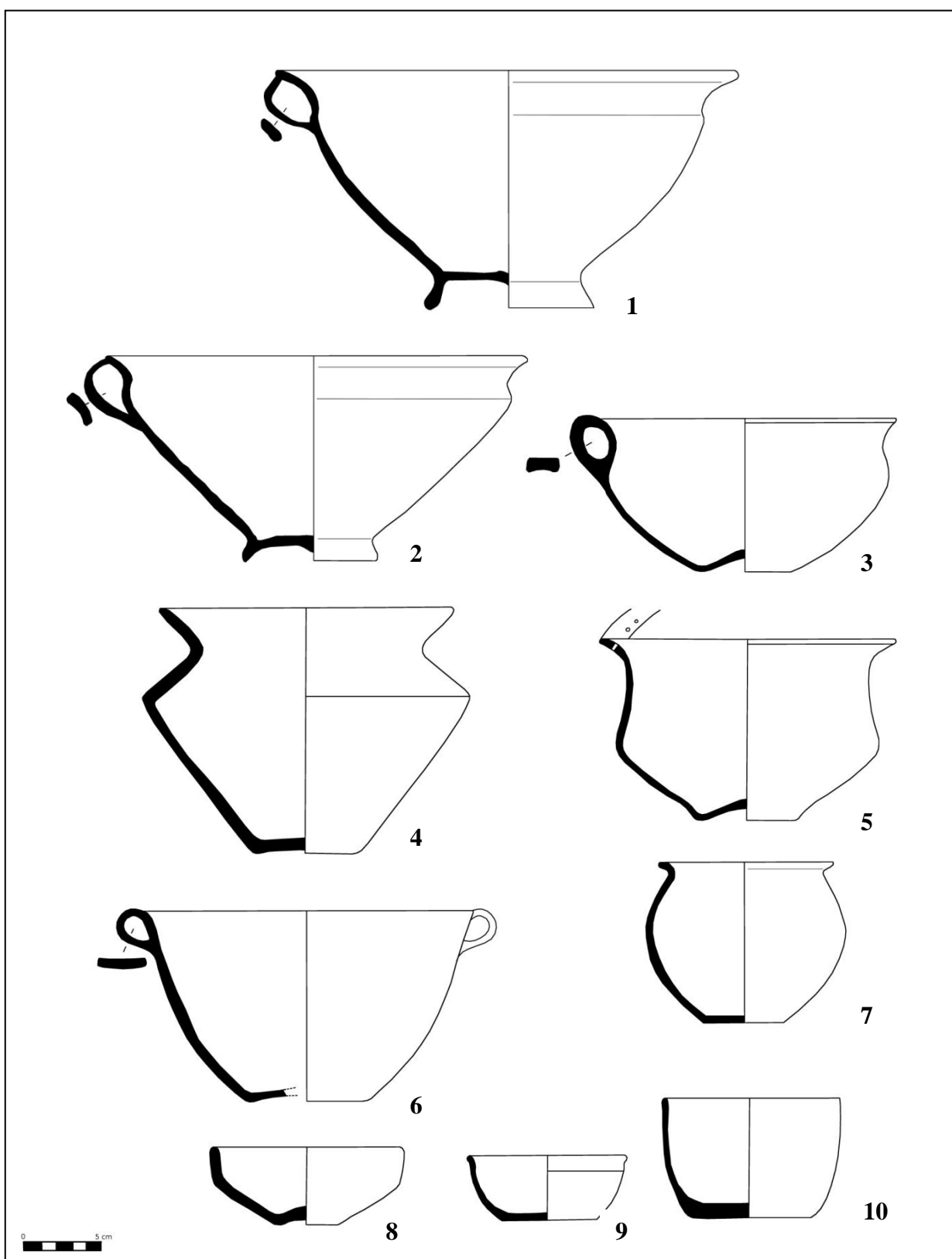
Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Taracena, 1932;	<b>Otras:</b>
-----------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Monteagudo de las Vicarías.*  
Registros: 1: 33-00419; 2: C-435; 3: C-444; 4: C-448; 5: C-437; 6: C-441; 7: C-423; 8: C-438; 9: C-442; 10: U-15-00421.



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Monteagudo de las Vicarías.*  
 Registros: 1: C-439; 2: C-440; 3: C-430; 4: C-420; 5: C-431; 6: C-449; 7: C-443; 8: C-425; 9: C-429; 10: C-434.



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **25**

**Yacimiento:** Castro de La Torre

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Maranchón.

**LOCALIDAD:** Codes.

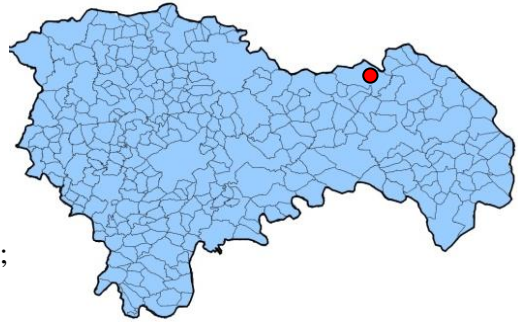
**PROVINCIA:** Guadalajara

**TIPO:** Castro

**EXTENSIÓN:** 4500 m<sup>2</sup>

**ALTITUD:** 1300 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico. Antiguo (ss. VII-VI a.C.);  
al Celtibérico Tardío (ss. III-II a.C.)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Prospección y excavación arqueológica.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** SI (590 a.C.)-Fase Torre II.

**COORDENADAS UTM:** 570152x-4547441y.

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☐

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Características del terreno:

Material cretácico compuesto por margas y calizas principalmente.

Aprovechamiento actual:

Aprovechamiento agrícola. Cultivo de cereal.

*Características generales del yacimiento:*

Complejo arqueológico formado por varios yacimientos arqueológicos. Varios periodos de ocupación. Tres sectores: Sector I: castro de la Edad del Hierro; Sector II: poblado de El Bronce Final; Sector III: necrópolis de la Edad del Hierro.

Solo se realizó una campaña de excavación.

Fases:

**La Torre I y II:** Celtibérico Antiguo. Nivel de incendio.

**La Torre III:** Celtibérico Pleno. Fase peor conocida. Asentamiento sobre nivel anterior.

**La Torre IV:** Celtibérico Tardío. Fase superficial asentada sobre el nivel anterior.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado: **X**

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón: **X**

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro: Puntas de flecha

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros: fusayolas

*Caracterización mineralógica:*

*Observaciones:*

Consulta bibliográfica y fondos del Museo Prov. de Guadalajara

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

Los materiales se encontraban en un estado muy fragmentado, por lo que hemos realizado una selección de muestras que son las incorporadas en nuestra base de datos y que ha permitido completar la información a los recipientes publicados (Arenas, 1999).

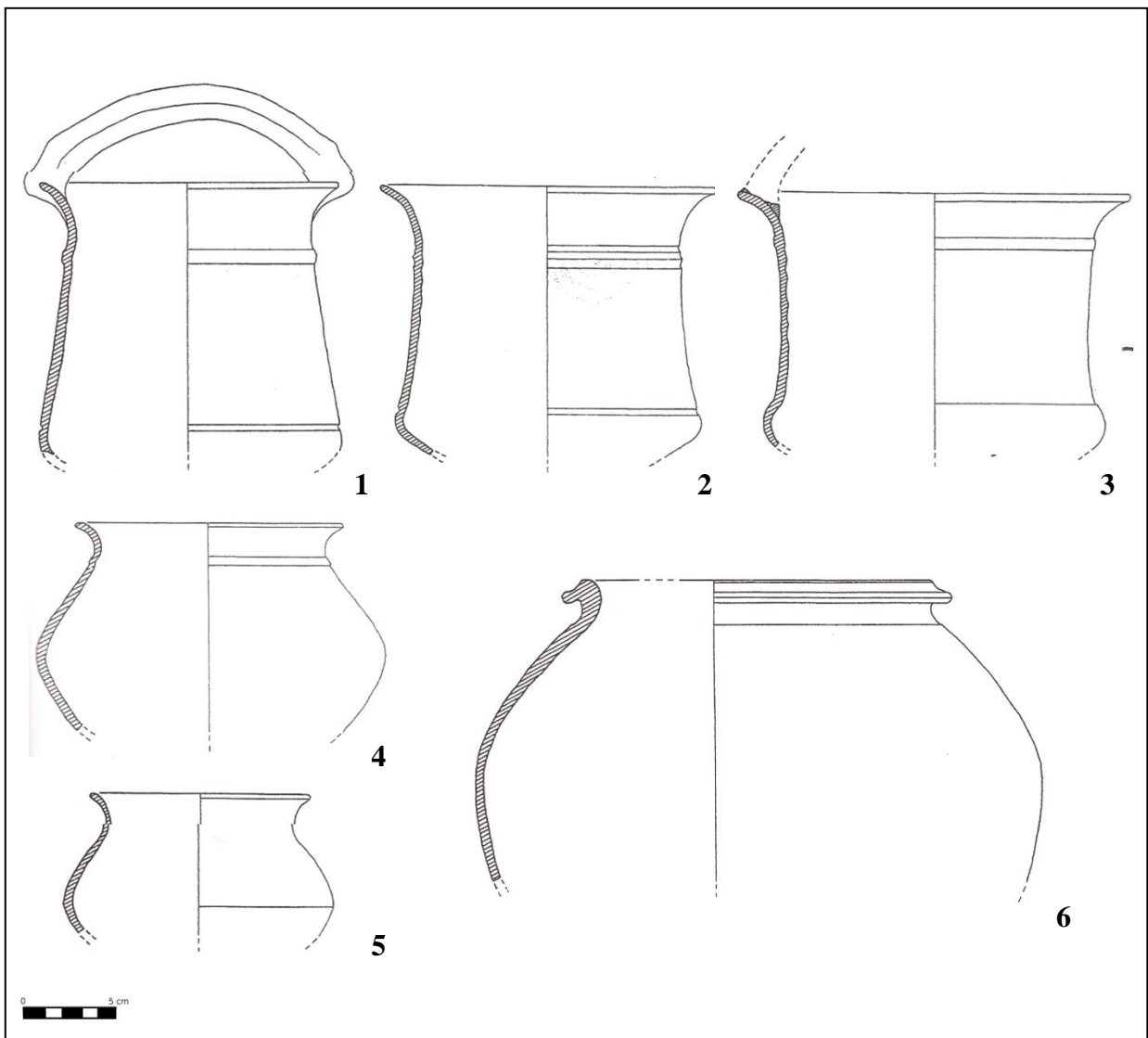
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

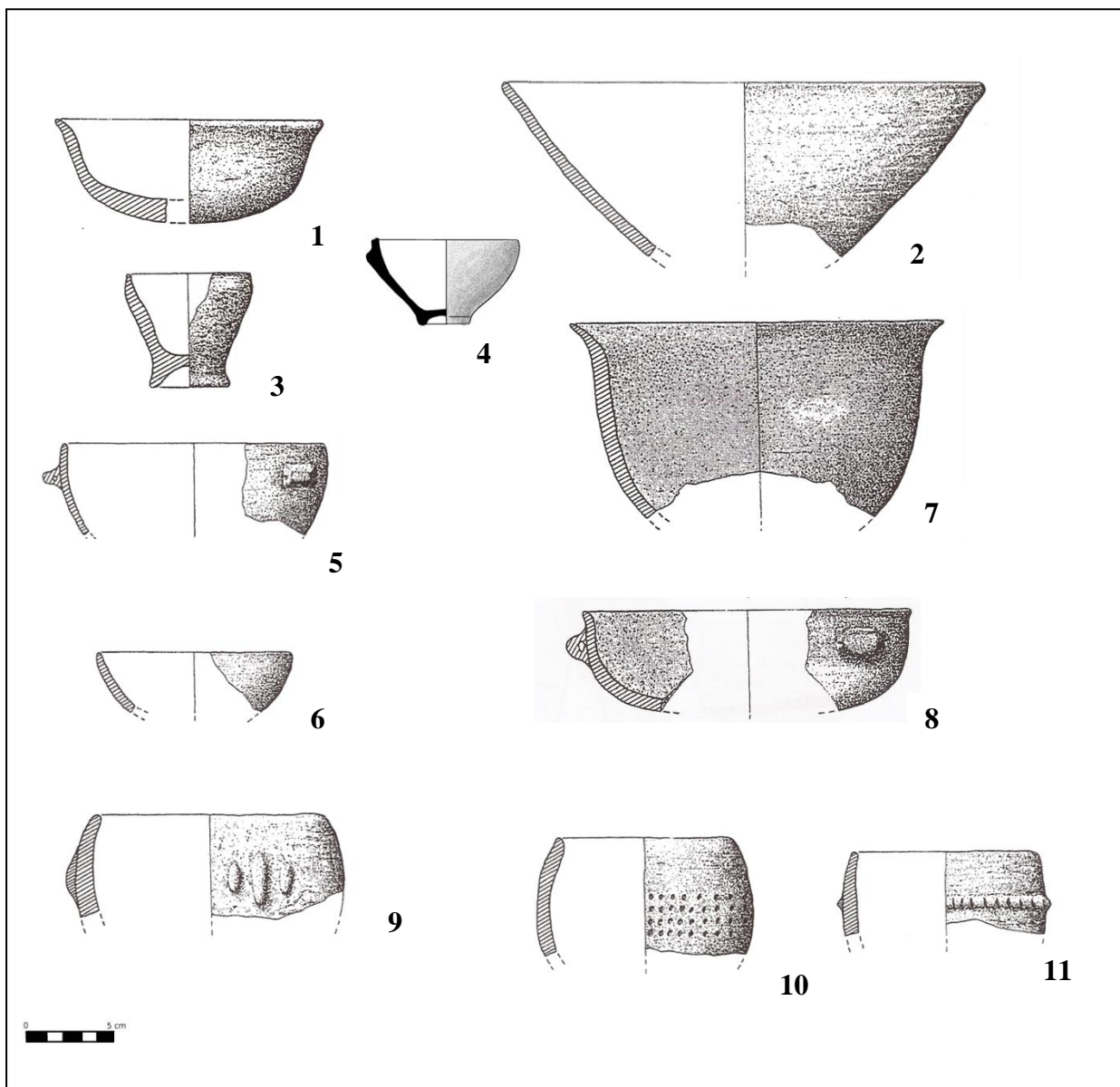
<b>Publicaciones relevantes:</b> Arenas, 1997 y 1999.	<b>Otras:</b>
----------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámica representativas de La Torre (Arenas, 1999).*

*Registros: 1: SP-TRR-1; 2: SP-TRR-2; 3: SP-TRR-3; 4: SP-TRR-4; 5: SP-TRR-5 y 6: SP-TRR-6.*





*Formas cerámica representativas de La Torre (4: inédita, resto: Arenas, 1999).*  
 Registros: 1: SP-TRR-1; 2: SP-TRR-2; 3: SP-TRR-3; 4: SP-TRR-4; 5: SP-TRR-5; 6: SP-TRR-6; 7: SP-TRR-7;  
 8: SP-TRR-8; 9: SP-TRR-9; 10: SP-TRR-10 y 11: SP-TRR-11.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento n°: **26**

**Yacimiento:** Castro de El Palomar

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Corduente

**LOCALIDAD:** Aragoncillo

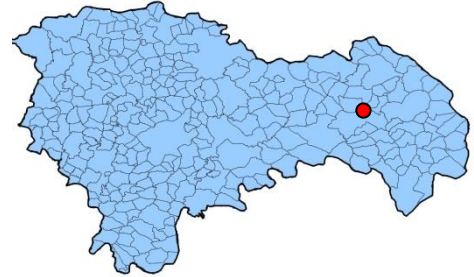
**PROVINCIA:** Guadalajara

**TIPO:** Castro

**EXTENSIÓN:** 9700 m<sup>2</sup>

**ALTITUD:** 1260 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico. Pleno (ss. V-IV a.C.) al  
Celtibero-Romano (s. I a.C.).



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Prospección y excavaciones Sistemáticas

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 580073x-4531491y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

**X**

Cerrada de Los Santos y El Turmielo.

Próximo a un curso fluvial:

**X**

Tipo de emplazamiento:

Cerro.

Características del terreno:

Conglomerados triásicos, margas y arcillas.

Aprovechamiento actual:

Aprovechamiento agrícola. Cultivo de cereales.

*Características generales del yacimiento:*

Número de viviendas: desconocido.

Características: Dos sectores: **sector poblado y sector molino.**

Sector poblado: tres fases de ocupación:

**Palomar I:** viviendas rectangulares adosadas por muros medianiles, adosadas a su vez a la muralla perimetral. Construcción sobre la roca madre. Mal documentada debido a construcciones posteriores. Destruído por nivel de incendio. ¿Crisis del Ibérico Antiguo?.

**Palomar II:** Remodelación del interior. Muralla perimetral de gran consistencia.

Viviendas adosadas.

**Palomar III:** Reestructuración interior. Muy superficial y erosionada. Mal documentada.

Sector molino: No excavado. Material disperso en superficie. Prospección.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas: **X**

Botones:

Otro: Varillas

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones: **X**

Puñales: **X**

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos: **X**

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros: Fusayolas, industria ósea y objetos de terracota.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica y fondos del Museo Prov. de Guadalajara

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

El análisis de los materiales de El Palomar lo hemos realizado a partir de las publicaciones de Arenas (1990 y 1999) completado con la consulta de los materiales depositados en el Museo Provincial de Guadalajara. Los materiales cerámicos presentaban en un estado de gran fragmentación, no obstante, se han podido constatar formas enteras que han servido de buena base para nuestra clasificación tipológica.

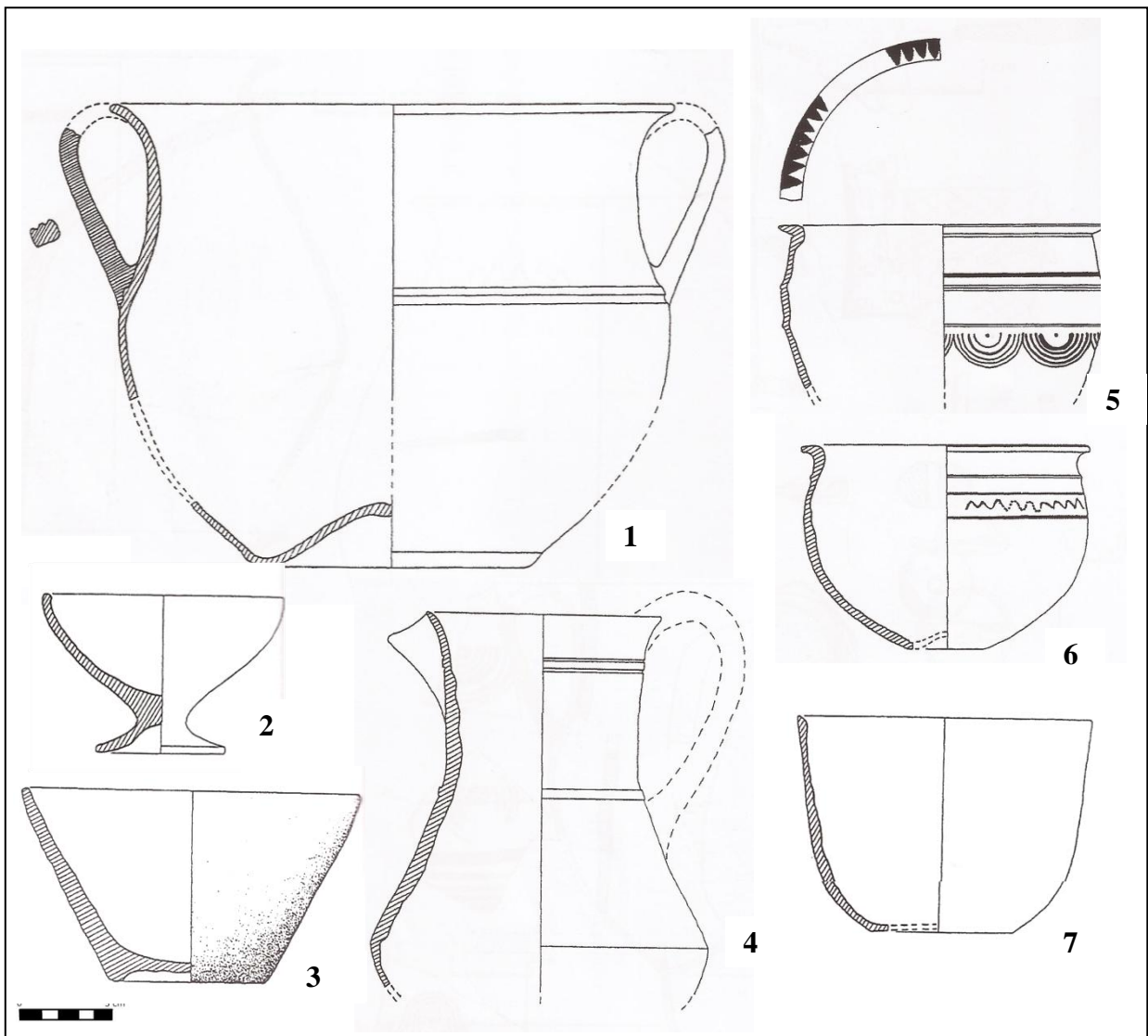
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

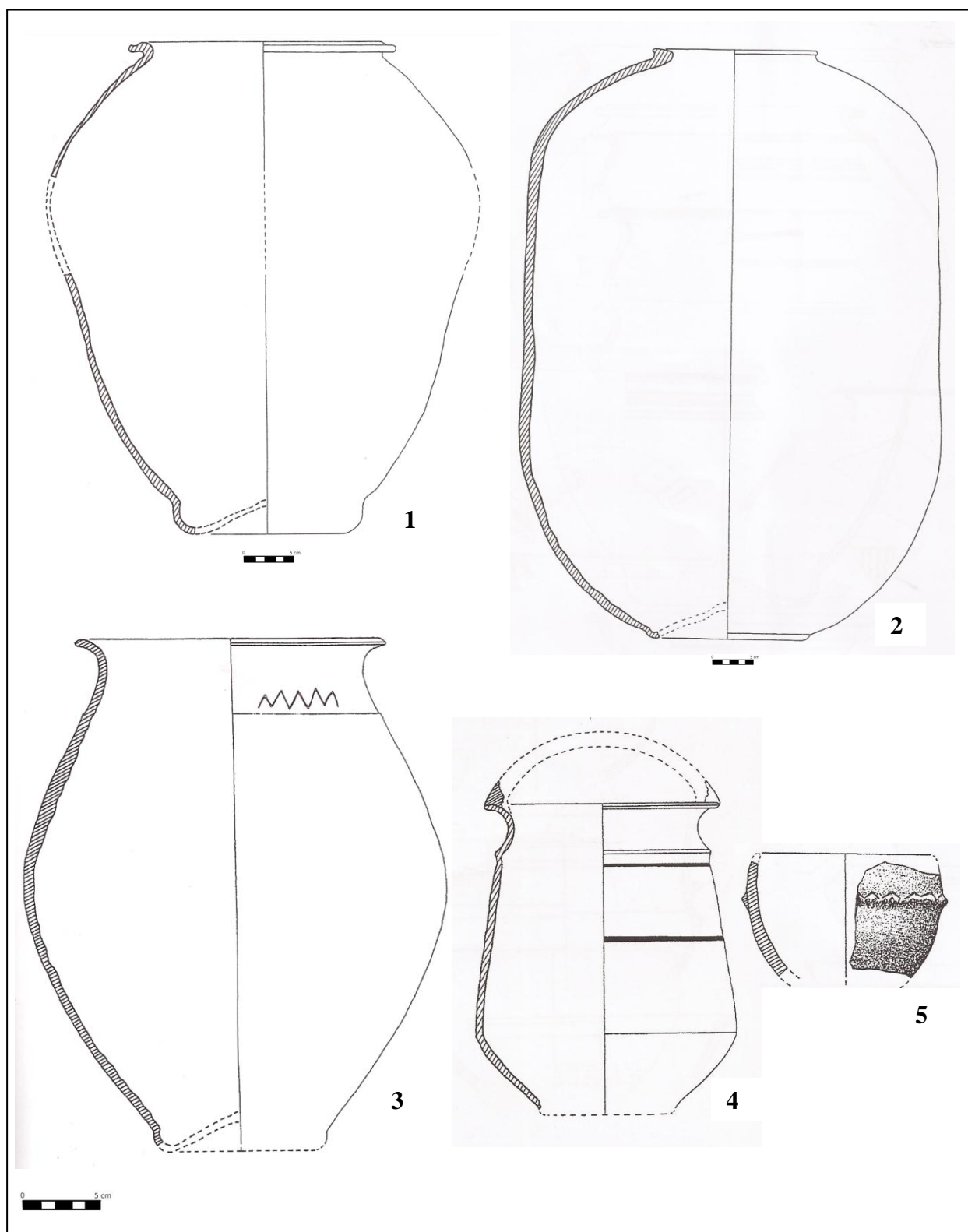
### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Arenas, J.A. 1990, 1999 y 2011. González Rodríguez, M.; González Vílchez, M.C.; García Heras, M. y Arenas, J.A. 1999.	<b>Otras:</b> Cerdeño, M.L. 2012 Cerdeño, M.L.; García Huerta, R.; Baquedano, I. y Cabanes, E. 1996.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas representativas de El Palomar (Arenas, 1999).*

*Registros: 1: SP-PAL-14; 2: SP-PAL-22; 3: SP-PAL-2; 4: SP-PAL-21; 5: SP-PAL-9; 6: SP-PAL-8 y 7: SP-PAL-23.*



*Formas cerámicas representativas de El Palomar (Arenas, 1999).*  
 Registros: 1: SP-PAL-19; 2: SP-PAL-20; 3: SP-PAL-17; 4: SP-PAL-13 y SP-PAL-3.



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **27**

**Yacimiento:** Cerrada de los Santos

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Corduente.

**LOCALIDAD:** Aragoncillo

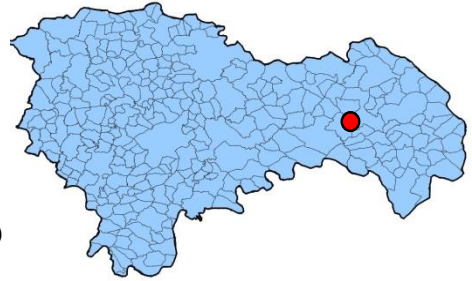
**PROVINCIA:** Guadalajara.

**TIPO:** Necrópolis

**EXTENSIÓN:** 4000 m<sup>2</sup>

**ALTITUD:** 1230 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Antiguo (s. VIII a.C.-VI a.C.)  
y Celtibérico Tardío (ss. III – ½ II a.C.)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavaciones sistemáticas.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 580142x-4531047y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

El Palomar y El Turmielo.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Conglomerados triásicos, margas y arcillas.

Aprovechamiento actual:

Aprovechamiento agrícola. Cultivo de cereales.

*Características generales del yacimiento:*

<p>Número de tumbas: 30</p> <p>Patrón de enterramiento: restos incinerados depositados en urna cerámica o directamente en hoyo excavado sobre material perecedero. No túmulos. Disposición ordenada. No estelas.</p> <p>Yacimiento muy alterado por labores agrícolas. Tumbas parcialmente destruidas.</p> <p>Dos fases:</p> <p><b>Cerrada I:</b> Celtibérico Antiguo. Restos en urna a mano o material perecedero.</p> <p><b>Cerrada II:</b> Celtibérico Tardío. Urnas a torno en hoyo excavado. Reducción de ajuares.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Materiales:*

Cerámica:	
<p><b>Manufactura:</b></p> <p>Torno: <b>X</b></p> <p>Mano: <b>X</b></p>	<p><b>Cocción:</b></p> <p>Oxidante: <b>X</b></p> <p>Reductora: <b>X</b> Nervio:</p>
<p><b>T. superficial y decoración:</b></p> <p>Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado:</p> <p>Espatul.: Bruñido: Tosco: <b>X</b></p> <p>¿Decorada?: <b>X</b></p>	
Metal:	
<p><b>Objetos de bronce:</b></p> <p>Fíbulas: <b>X</b> Espirales:</p> <p>B. de cinturón: Brazaletes:</p> <p>Láminas: Colgantes:</p> <p>Aritos: Agujas:</p> <p>Cuentas: Botones:</p> <p>Otro: <input type="text" value="Espirales."/></p>	<p><b>Objetos de hierro:</b></p> <p>Espadas: Agujas:</p> <p>P. de lanza: <b>X</b> Espirales:</p> <p>Regatones: <b>X</b> Clavos:</p> <p>Puñales: Fíbulas:</p> <p>Cuchillos: Aritos:</p> <p>Otro: <input type="text"/></p>
<p>Otros: <input type="text" value="Cuentas de pasta vítrea, fusayolas."/></p>	

*Caracterización mineralógica:*

*Observaciones:*

.
---

Consulta bibliográfica y fondos del Museo Prov. De Guadalajara
----------------------------------------------------------------

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

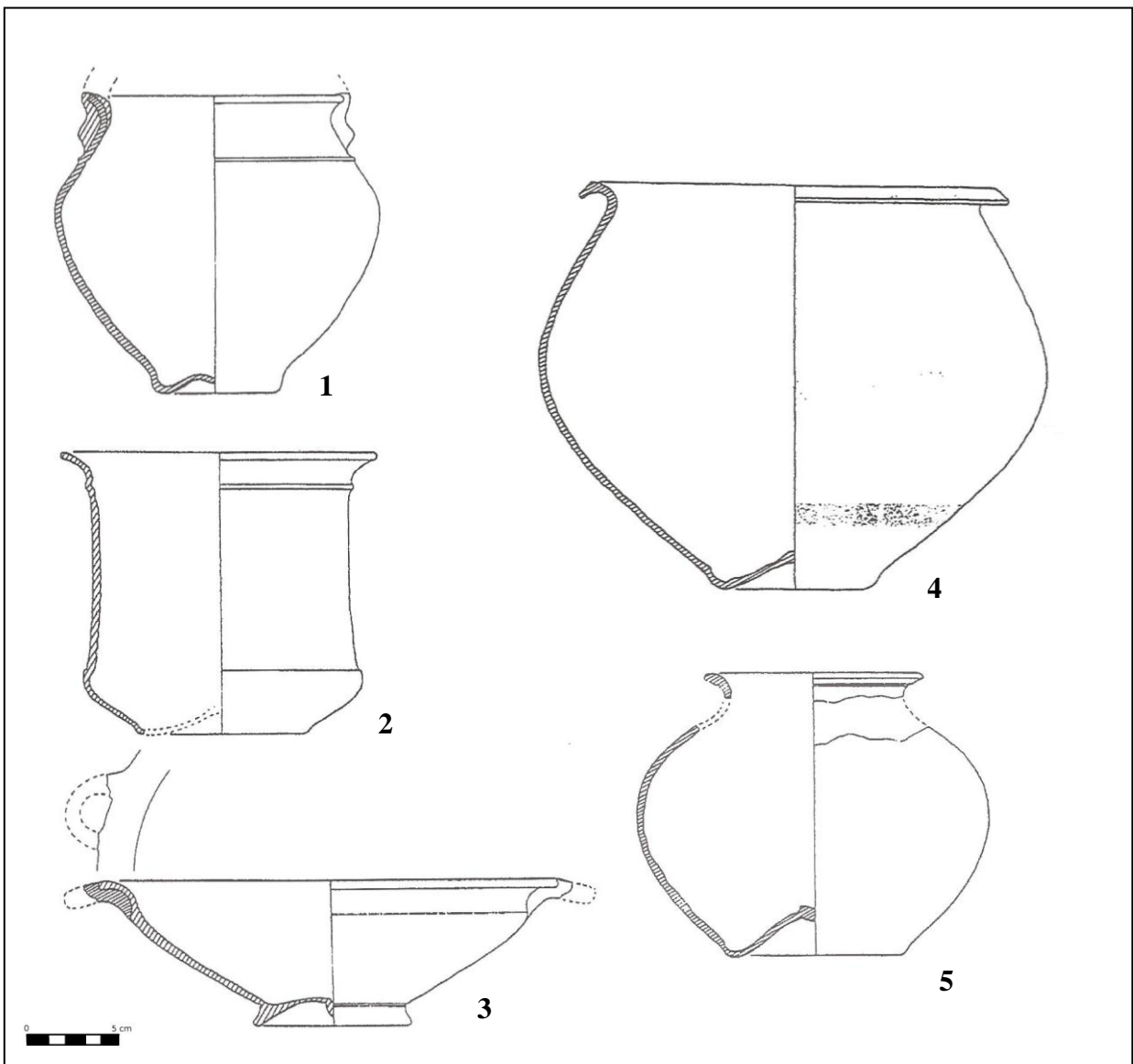
DRX:

Dilatometría:


Para estudiar la necrópolis de Cerrada de los Santos hemos accedido a los materiales del Museo Provincial para completar la información publicada por Arenas (1990 y 1999) y Arenas y Cortes (1995). Los materiales contenidos estaban en cajas numeradas asociadas al poblado de El Palomar. Salvo las urnas, poco material cerámico y muy fragmentado.

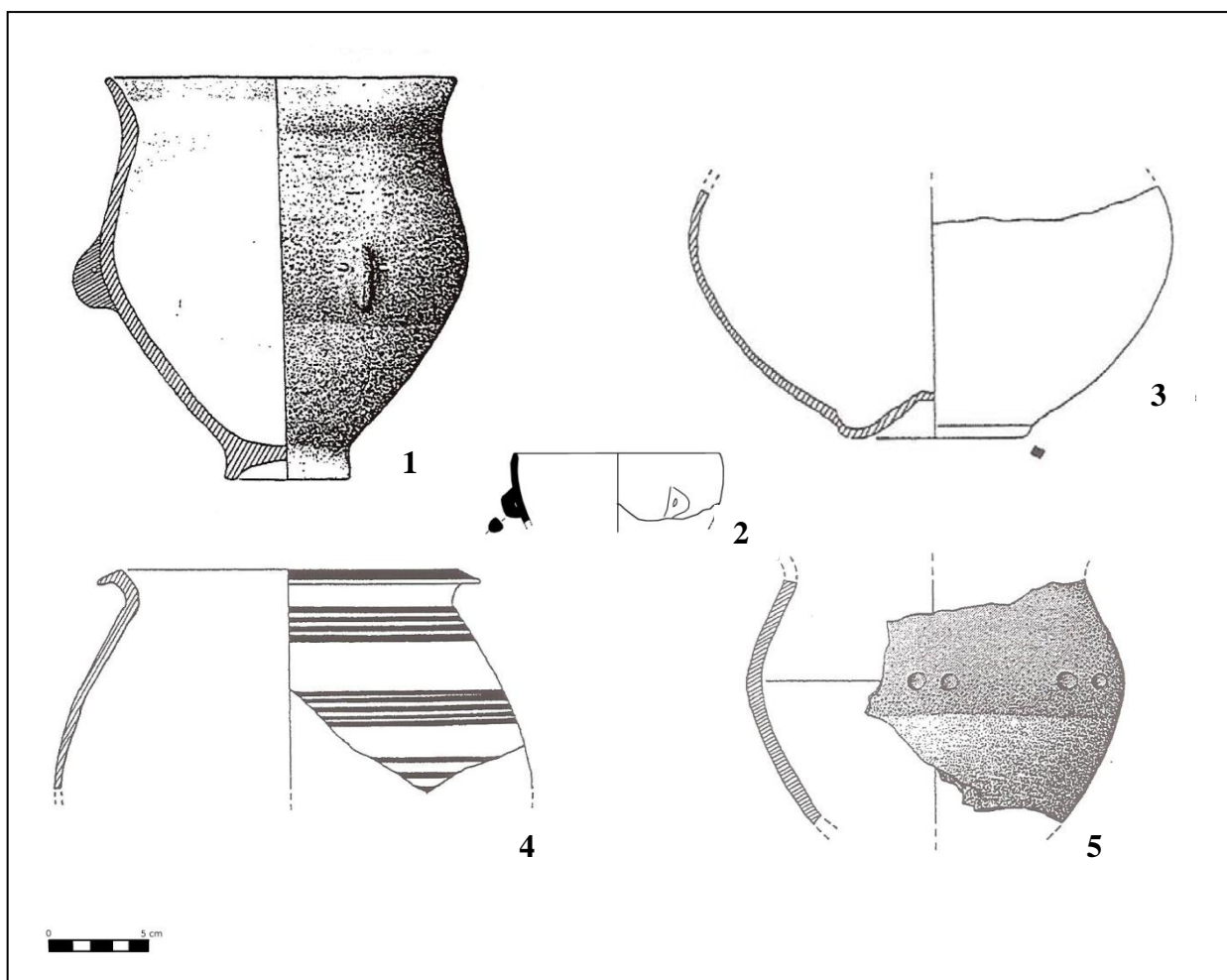
### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Arenas, J.A. 1990, 1999 y 2011. Arenas, J.A. y Cortes, L. 1995.	<b>Otras:</b> Cerdeño, M.L. 2012. Cerdeño, M.L. y García Huerta, 2001. Cerdeño, M.L. y Rodríguez Caderot, G. 2001-2002. Lucas, M.R.; Blasco, M.C.; Rovira, S.; Barrio, J.; Gutiérrez Sáez, C. y Pardo, A.I. 2004.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas más representativas de la necrópolis de Cerrada de los Santos (Arenas, 1999).  
Registros: Cerrada II: 1: SP-CS-5; 2: SP-CS-3; 3: SP-CS-6; 4: SP-CS-1; 5: SP-CS-4.*






*Formas más representativas de la necrópolis de Cerrada de los Santos (4: inédito, resto Arenas, 1999).  
Registros: **Cerrada I:** 1: CS92-C81A-T26; 2: CSD8-A-24C; 5: SP-CS-2. **Cerrada II:** 3: SP-CS-8; 4: SP-CS-7;*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>28</b>	<b>Yacimiento:</b> Castro de El Turmielo												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Corduente. <b>LOCALIDAD:</b> Aragoncillo. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>RANGO:</b> Castro. <b>EXTENSIÓN:</b> 1260 m<sup>2</sup> <b>ALTITUD:</b> 1220 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Bronce Final (ss. X-IX a.C.), Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) y época islámica.</p>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Sondeos estratigráficos. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 580828x-4531034y</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>El Palomar y Cerrada de los Santos.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Cerro.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Conglomerados de calizas dolomíticas y areniscas rojas del</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Aprovechamiento agrícola. Cultivo cerealístico.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	El Palomar y Cerrada de los Santos.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.	Características del terreno:	Conglomerados de calizas dolomíticas y areniscas rojas del		Aprovechamiento actual:	Aprovechamiento agrícola. Cultivo cerealístico.	
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	El Palomar y Cerrada de los Santos.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.											
Características del terreno:	Conglomerados de calizas dolomíticas y areniscas rojas del												
Aprovechamiento actual:	Aprovechamiento agrícola. Cultivo cerealístico.												

*Características generales del yacimiento:*

Número total de viviendas: desconocido.

Pequeño castro. Afloramiento de estructuras. Posibles viviendas y almacén. Recinto amurallado perimetral. Próximo a éste se localizó una estructura turriforme. **Sondeos:** Corte A: delimitación de un espacio habitacional. Corte C: delimitación y comprobación de la potencialidad del recinto amurallado.

Fases:

**Turmielo I:** Bronce Final. Mal conocida. Cerámica muy fragmentada.

**Turmielo II:** Celtibérico Antiguo. Bien documentada. Viviendas rectangulares adosadas por medio de muros medianiles y, a su vez, al recinto perimetral. Cerámica a mano.

**Turmielo III:** Época islámica. Materiales cerámicos vidriados.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro: Chapas y fragmentos amorfos.

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros: Industria lítica (Turmielo I).

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Bibliográfica y fondos del M. Provincial de Guadalajara

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Para el análisis del castro de El Turmielo nos hemos basado en la selección de los materiales publicados por Arenas (1993-1995 y 1999). Hemos intentado completar la información con los depositados en el Museo Provincial de Guadalajara. No obstante, solamente se conservaba una caja con la etiqueta de "El Turmielo" y los materiales contenidos en ella eran de poco interés y muy fragmentados, por lo que solamente hemos realizado el análisis en base a los recipientes publicados por los autores.

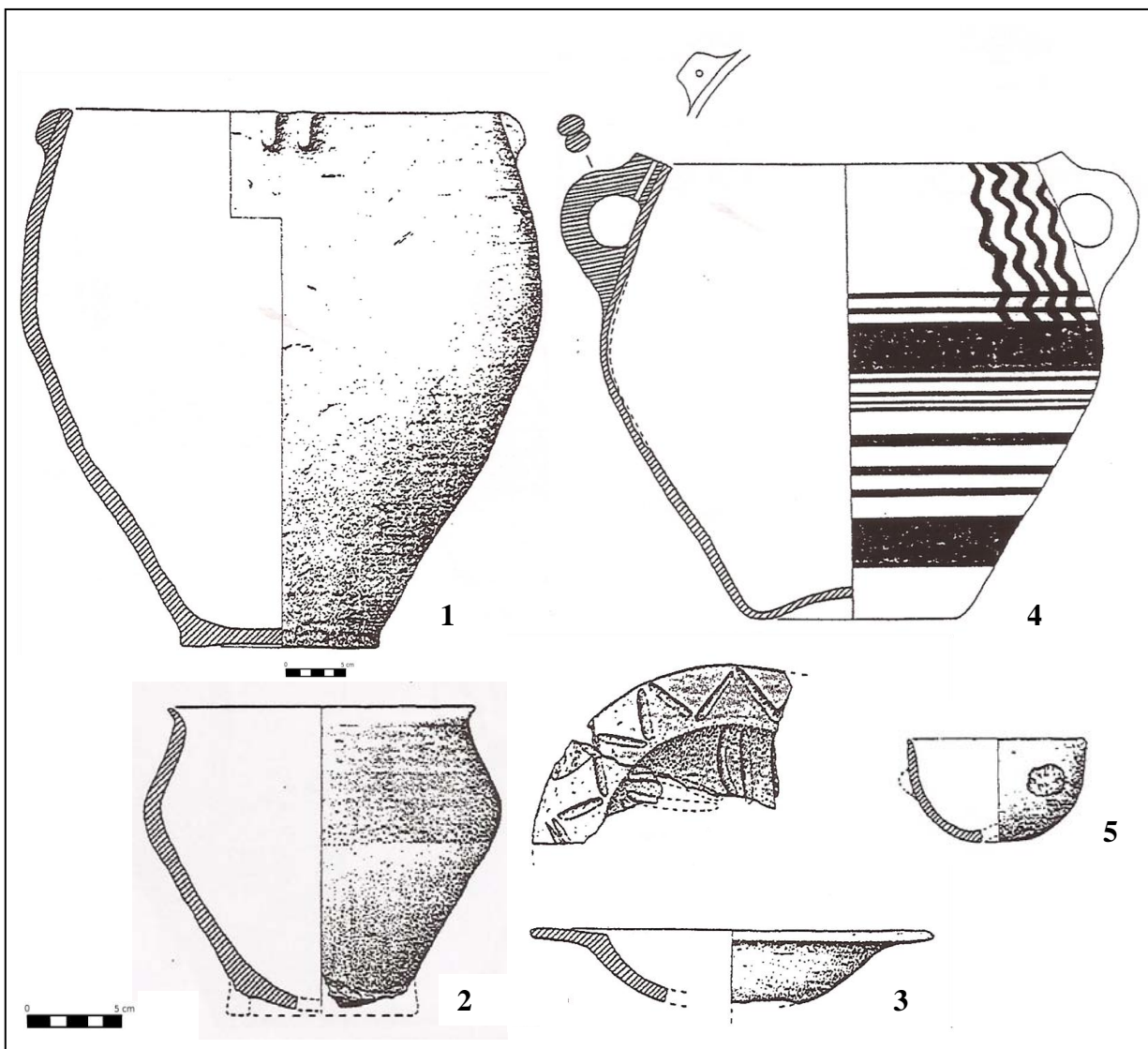
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

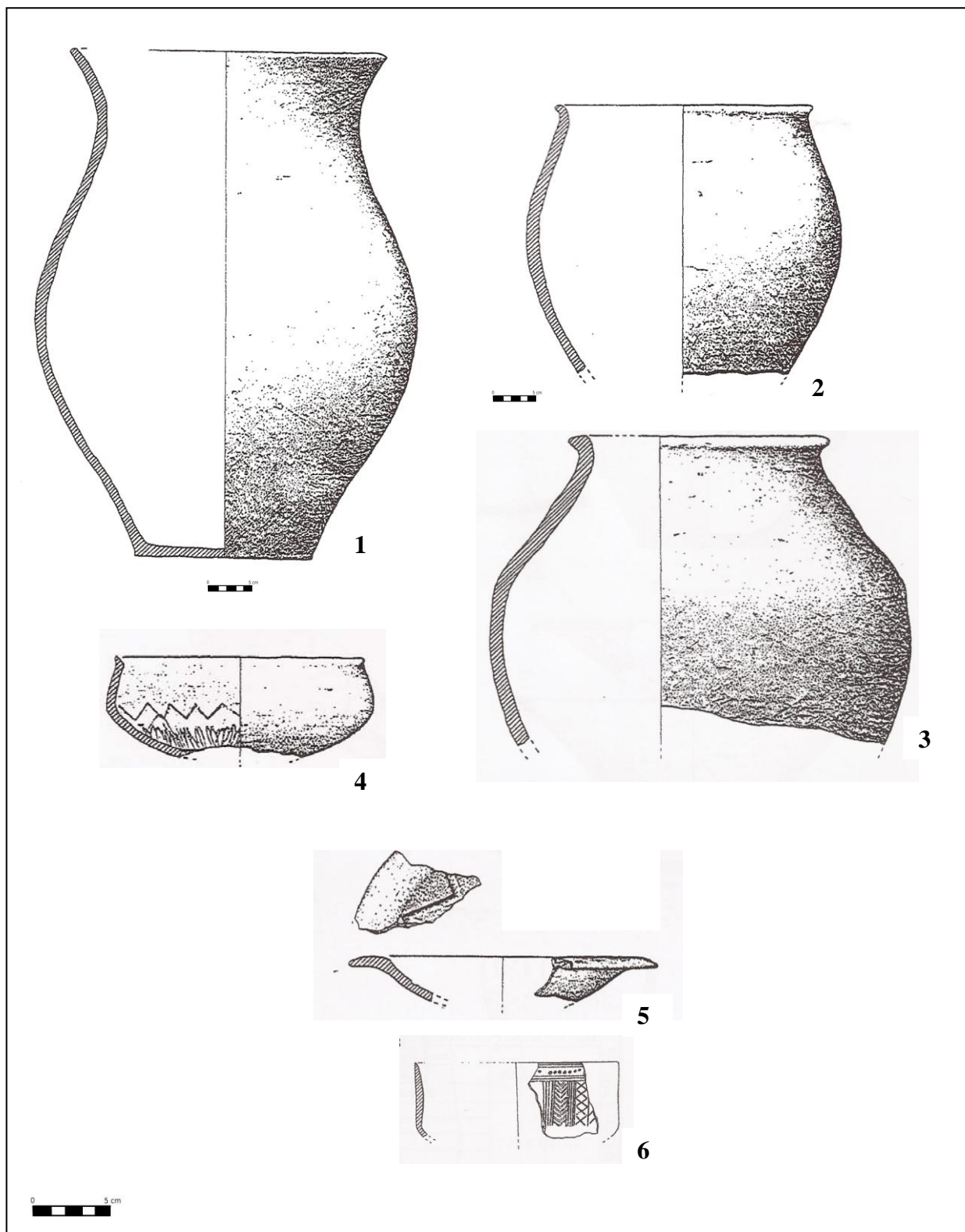
### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Arenas, J.A. 1999. Arenas, J.A. y Martínez Naranjo, J.P. 1993-1995. Lázaro, I. 1993-1995. Martínez Naranjo, J.P.; Arenas, J.A. y González Paleoestudio, 1993-1995.	<b>Otras:</b> Arenas, J.A. 2011. Cerdeño, M.L.; García Huerta, R.; Baquedano, I. y Cabanes, E. 1996
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas más representativas de El Turmielo (Arenas, 1999).*  
Registros: **Turmielo I:** 1: SP-TUR-6; 2: SP-TUR-7; 3: SP-TUR8; 4: SP-TUR-1 y 5: SP-TUR-10.





*Formas cerámicas más representativas de El Turmielo (Arenas, 1999).*  
**Registros:** *Turmielo I:* 1: SP-TUR-3; 2: SP-TUR-4; 3: SP-TUR-5; 4: SP-TUR-11; 5: SP-TUR-9 y 6: SP-TUR-2.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **29**

**Yacimiento:** Castro de El Ceremeño

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Herrera.

**LOCALIDAD:** Herrera.

**PROVINCIA:** Guadalajara.

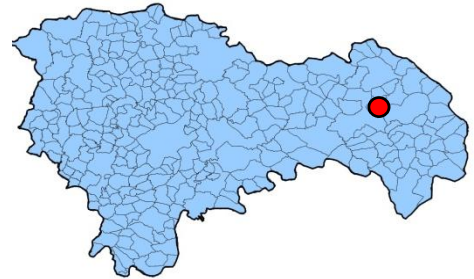
**TIPO:** Castro.

**EXTENSIÓN:** 1341 m<sup>2</sup>.

**ALTITUD:** 1095 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Antiguo (½ s. VI a.C.)

Y Celtibérico Pleno (s. V a.C.).



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavaciones sistemáticas y puesta en valor. (BIC).

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** 2466±74 BP y 2380±200 BP

**COORDENADAS UTM:** 587103x y 4526700y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

Huerta del Marqués y Necrópolis de Herrera.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Cerro.

Características del terreno:

Arcillas y material dolomítico procedentes del triásico superior

Aprovechamiento actual:

Yacimiento visitable.

*Características generales del yacimiento:*

<p>Número total de viviendas: 19</p> <p>Dos fases de ocupación separadas por nivel de incendio (<i>crisis del ibérico antiguo</i>).</p> <p><b>Ceremeño I:</b> calle central con viviendas de planta rectangular adosadas con muros medianiles y al lienzo de muralla.</p> <p><b>Ceremeño II:</b> remodelación del castro anterior. Continúan viviendas adosadas en dos calles paralelas, aunque se mantiene el trazado original. Cambios en muralla perimetral. Se añaden torres y un paseo de ronda.</p> <p>Yacimiento declarado Bien de Interés Cultural (BIC). Actualmente visitable.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Materiales:*

<p><b>Cerámica:</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p><b>Manufactura:</b></p> <p>Torno: <b>X</b></p> <p>Mano: <b>X</b></p> </td> <td> <p><b>Cocción:</b></p> <p>Oxidante: <b>X</b></p> <p>Reductora: <b>X</b> Nervio: <b>X</b></p> </td> <td> <p><b>T. superficial y decoración:</b></p> <p>Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado: <b>X</b></p> <p>Espatul.: Bruñido: <b>X</b> Tosco: <b>X</b></p> <p>¿Decorada?: <b>X</b></p> </td> </tr> </table>		<p><b>Manufactura:</b></p> <p>Torno: <b>X</b></p> <p>Mano: <b>X</b></p>	<p><b>Cocción:</b></p> <p>Oxidante: <b>X</b></p> <p>Reductora: <b>X</b> Nervio: <b>X</b></p>	<p><b>T. superficial y decoración:</b></p> <p>Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado: <b>X</b></p> <p>Espatul.: Bruñido: <b>X</b> Tosco: <b>X</b></p> <p>¿Decorada?: <b>X</b></p>
<p><b>Manufactura:</b></p> <p>Torno: <b>X</b></p> <p>Mano: <b>X</b></p>	<p><b>Cocción:</b></p> <p>Oxidante: <b>X</b></p> <p>Reductora: <b>X</b> Nervio: <b>X</b></p>	<p><b>T. superficial y decoración:</b></p> <p>Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado: <b>X</b></p> <p>Espatul.: Bruñido: <b>X</b> Tosco: <b>X</b></p> <p>¿Decorada?: <b>X</b></p>		
<p><b>Metal:</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p><b>Objetos de bronce:</b></p> <p>Fíbulas: <b>X</b></p> <p>B. de cinturón: <b>X</b></p> <p>Láminas:</p> <p>Aritos: <b>X</b></p> <p>Cuentas: <b>X</b></p> <p>Otro: <span>Varillas.</span></p> </td> <td> <p><b>Objetos de hierro:</b></p> <p>Espadas:</p> <p>P. de lanza:</p> <p>Regatones:</p> <p>Puñales:</p> <p>Cuchillos:</p> <p>Agujas:</p> <p>Espirales:</p> <p>Clavos:</p> <p>Fíbulas:</p> <p>Aritos:</p> <p>Otro: <span>Poco representado. Escorias.</span></p> </td> </tr> </table>		<p><b>Objetos de bronce:</b></p> <p>Fíbulas: <b>X</b></p> <p>B. de cinturón: <b>X</b></p> <p>Láminas:</p> <p>Aritos: <b>X</b></p> <p>Cuentas: <b>X</b></p> <p>Otro: <span>Varillas.</span></p>	<p><b>Objetos de hierro:</b></p> <p>Espadas:</p> <p>P. de lanza:</p> <p>Regatones:</p> <p>Puñales:</p> <p>Cuchillos:</p> <p>Agujas:</p> <p>Espirales:</p> <p>Clavos:</p> <p>Fíbulas:</p> <p>Aritos:</p> <p>Otro: <span>Poco representado. Escorias.</span></p>	
<p><b>Objetos de bronce:</b></p> <p>Fíbulas: <b>X</b></p> <p>B. de cinturón: <b>X</b></p> <p>Láminas:</p> <p>Aritos: <b>X</b></p> <p>Cuentas: <b>X</b></p> <p>Otro: <span>Varillas.</span></p>	<p><b>Objetos de hierro:</b></p> <p>Espadas:</p> <p>P. de lanza:</p> <p>Regatones:</p> <p>Puñales:</p> <p>Cuchillos:</p> <p>Agujas:</p> <p>Espirales:</p> <p>Clavos:</p> <p>Fíbulas:</p> <p>Aritos:</p> <p>Otro: <span>Poco representado. Escorias.</span></p>			
<p>Otros: <span>Lámina de oro, hacha pulimentada, molinos de mano, fichas, madejador, mango.</span></p>				

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

<p>CE-I-VivA-1; CE-I-VivA-2. CE92-I-VivB-EU9-sector1-2 ; CE92-II-UE4-VivIII ; CE92-II-UE28-VivIII (1) ; CE92-II-UE-28-VivIII (2) y arcillas.</p>	<p>Consulta bibliográfica</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:	<input type="checkbox"/>	<p>El análisis de los recipientes cerámicos lo hemos realizado a partir de la selección de materiales realizada por Cerdeño y Juez (2002) y completada con la consulta de los inventarios. Los materiales recuperados de El Ceremeño, sobre todo la primera fase de ocupación, poseen una conservación excelente, lo que ha permitido la recuperación de materiales completos, lo que ha permitido datar yacimientos arqueológicos con materiales afines.</p>
FRX:	<input checked="" type="checkbox"/>	
DRX:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dilatometría:	<input checked="" type="checkbox"/>	



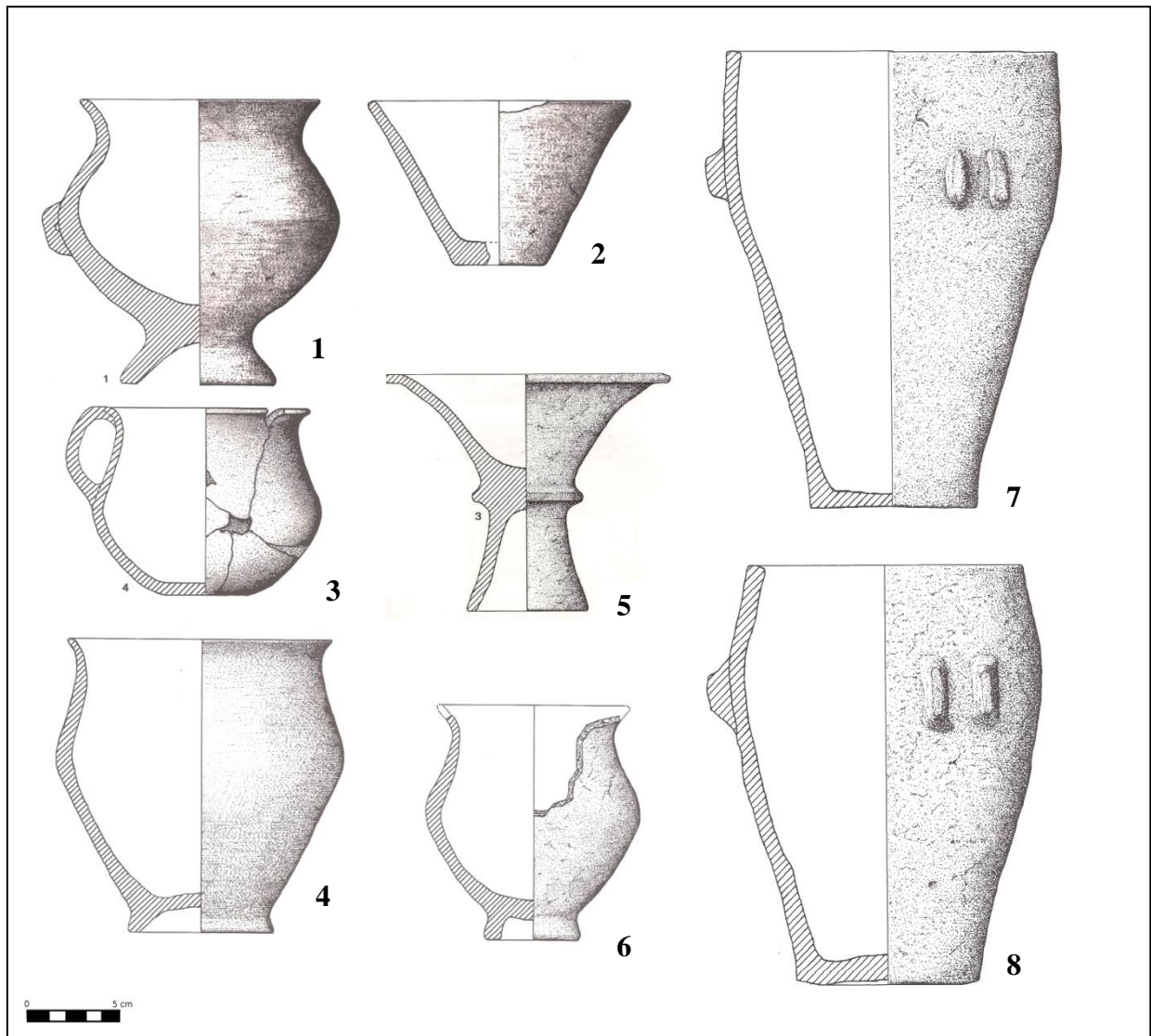
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

Arenas, J.A. 2007  
Cerdeño, M.L. 1989, 1995, 2005b, 2007 y 2008  
Cerdeño, M.L. y Juez, P. 2002  
Cerdeño, M.L.; Pérez de Inestrosa, J.L. y Cabanes, E. 1993-95 y 1995.  
Cerdeño, M.L. y Sagardoy, T. 2007b  
Liébana, D. y Cerdeño, M.L. 1998  
Martín, E. y Cerdeño, M.L. 1995  
Rodríguez Caderot, G.; Cerdeño, M.L.; Folgueira, M. y Sagardoy, T. 2006

#### Otras:

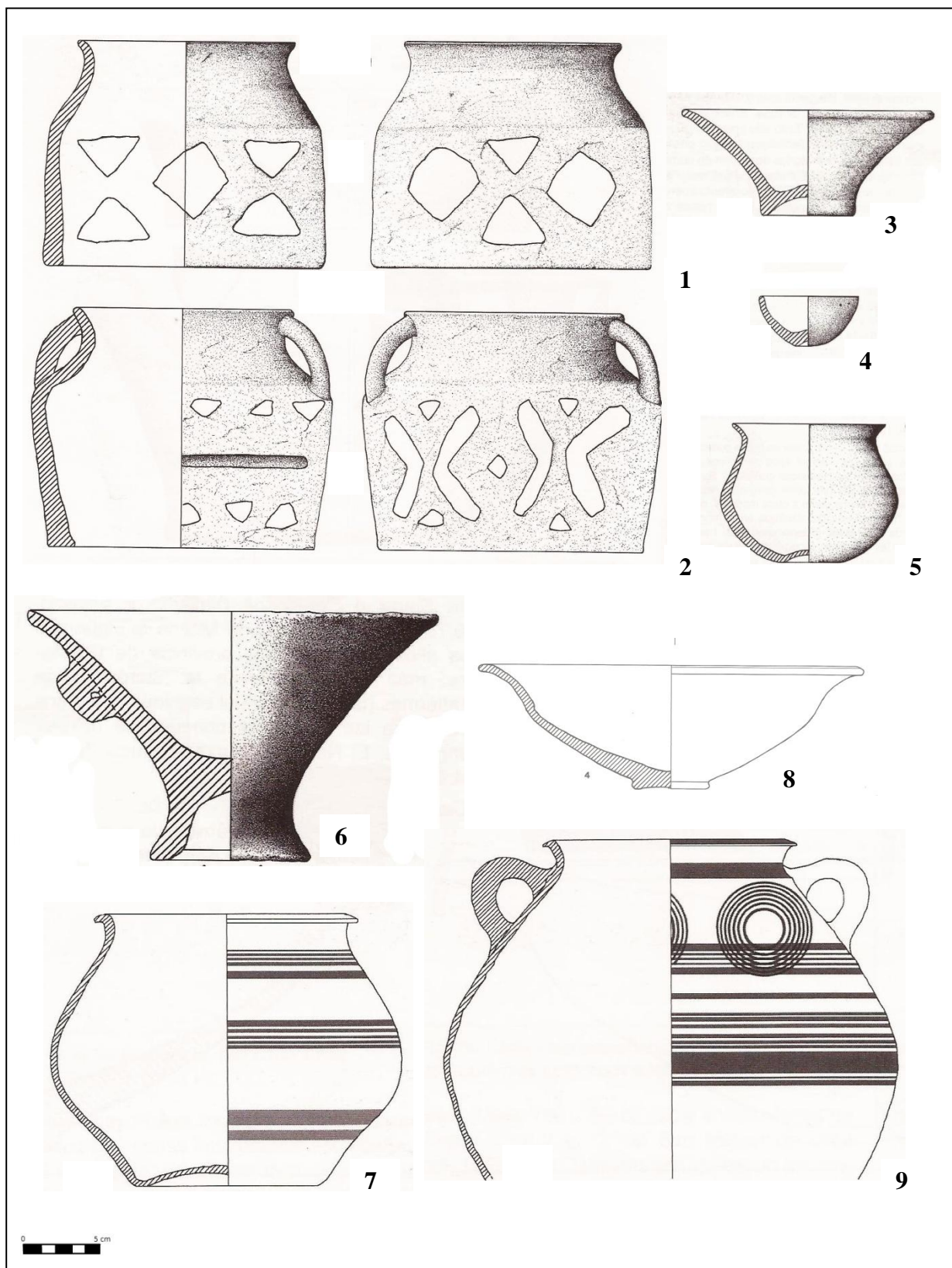
Arenas, J.A. 1999  
Cerdeño, M.L. 2012  
Cerdeño, M.L.; García Huerta, R.;  
Baquedano, I. y Cabanes, E. 1996  
Jimeno, A. 2011



*Formas cerámicas más representativas de El Ceremeño (Cerdeño y Juez, 2002).*

*Registros: Ceremeño I : 1: CE89-3-2; 2: CE89-A.3-3; 3: CE94/6C-116; 4: CE94/6C-16-55; 5: CE95/H-3; 6: CE95/C8; 7: CE95/EDH-1'; 8: CE95/EDH-2*





*Formas cerámicas más representativas de El Ceremeño (Cerdeño y Juez, 2002).*  
 Registros: **Ceremeño I:** 1: CE95/H-2; 2: CE95/H-1; 3: CE91/6-16-1; 4: CE94/6C-16; 5: CE94/C-16-12;  
 6: CE91/6-16-3; 7: CE95/H-7'; 8: CE95/H-88'; 9: CE95-H-94

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

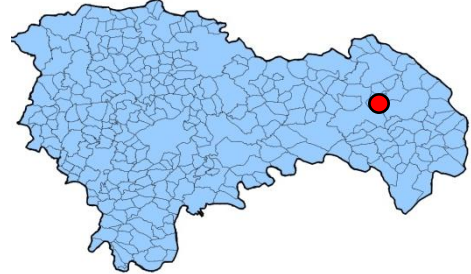
Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **30**

**Yacimiento:** Huerta del Marqués

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Herrera.  
**LOCALIDAD:** Herrera.  
**PROVINCIA:** Guadalajara.  
**TIPO:** Poblado  
**EXTENSIÓN:** Desconocida.  
**ALTITUD:** 1070 m.s.n.m.  
**CRONOLOGÍA:** Celtibero-Romana (ss. II-I a.C.)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación de urgencia.  
**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO.  
**COORDENADAS UTM:** 587556x-4526684y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

**X**

Castro de EL Ceremeño y necrópolis de Herrera.

Próximo a un curso fluvial:

**X**

Tipo de emplazamiento:

Llano.

Características del terreno:

Amplia vega de terreno arcilloso.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas. Cultivo cerealístico. Municipio.

*Características generales del yacimiento:*

Número total de viviendas: desconocido.  
Excavación de urgencia. Yacimiento poco excavado. Estratigrafía poco clara.  
Restos habitacionales y muralla de aparejo a doble hilada. Poca información debido a la falta de excavaciones sistemáticas.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Bibliográfica y fondos del M. Provincial de Guadalajara

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

El análisis del yacimiento de Huerta del Marqués lo hemos realizado a partir de los materiales publicados por Arenas (1988) y los conservados en el Museo Provincial de Guadalajara. No obstante, no se ha podido recabar mucha información que completara la publicación debido al poco material documentado y a un gran estado de fragmentación que presentaban los materiales conservados en el museo, siendo los únicos interesantes los publicados por el citado autor.



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

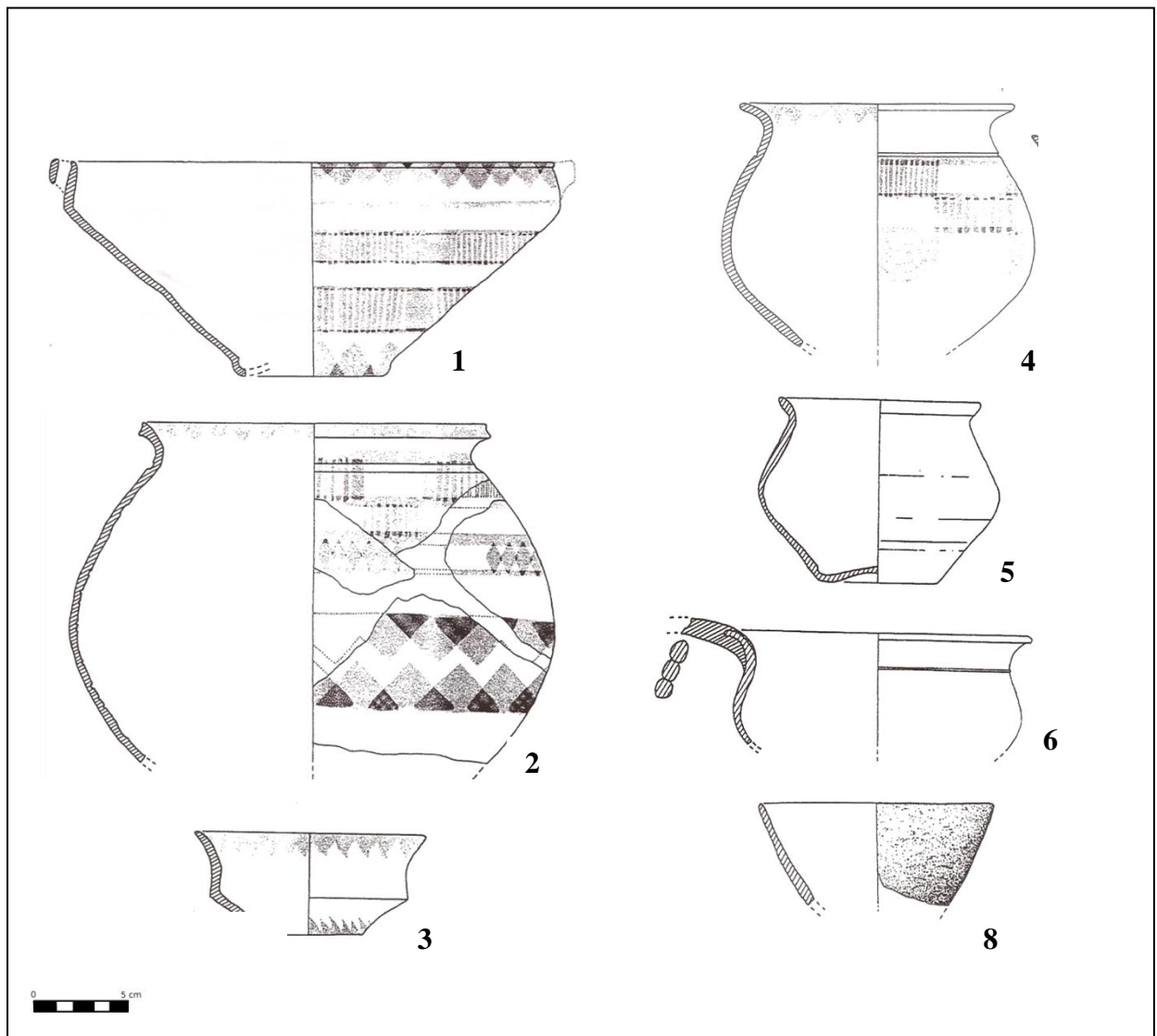
#### Publicaciones relevantes:

Arenas, J.A. 1988.

#### Otras:

Arenas, J.A. 1999 y 2007.

Cerdeño, M.L. 2008.



*Formas cerámicas más representativas de Huerta del Marqués (Arenas, 1988).*

*Registros: 1: SP-HM-1; 2: SP-HM-2; 3: SP-HM-4; 4: SP-HM-3; 5: SP-HM-5; 6: SP-HM-6 y 7: SP-HM-7.*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>31</b>	<b>Yacimiento: Cerro Renales</b>												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Villal de Mesa <b>LOCALIDAD:</b> Villal de Mesa. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Castro <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida. <b>ALTITUD:</b> 1060 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.)</p>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> ¿Exacavción? Materiales en colecciones. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO. <b>COORDENADAS UTM:</b> 587596x-4550051y (coordenada del cerro).</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Cerro.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Material jurásico compuesto por calizas y dolomías.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Desconocido.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>		Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.	Características del terreno:	Material jurásico compuesto por calizas y dolomías.		Aprovechamiento actual:	Desconocido.	
Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>												
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.											
Características del terreno:	Material jurásico compuesto por calizas y dolomías.												
Aprovechamiento actual:	Desconocido.												

*Características generales del yacimiento:*

Número de viviendas: indeterminado.  
 Poca información del yacimiento. Castro posiblemente siguiendo el modelo de otros castros de la I Edad del Hierro como La Coronilla, El Ceremeño o Ermita de la Vega. Posiblemente viviendas adosadas con muros medianiles y calle central.  
 Documentación de molduras triangulares y ramajes de las techumbres.  
 Fases: Posiblemente una: Celtibérico Antiguo.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno:

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: Grafitado: **X**

Espatul.: **X** Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones: **X**

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

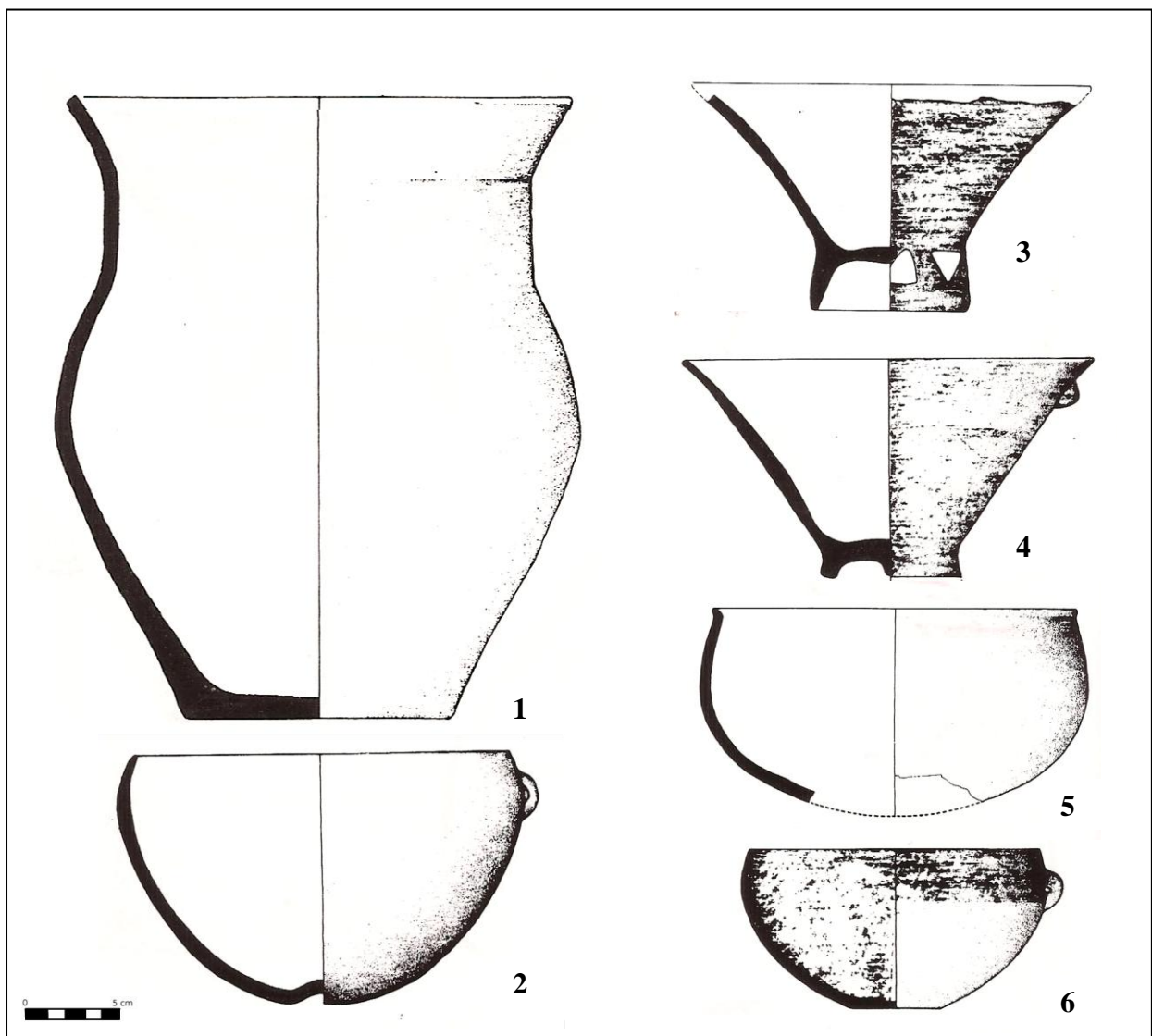
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Hemos seleccionado dicho yacimiento porque, a pesar de que las informaciones son muy escasas, el material cerámico se encuentra muy bien conservado en el que se han recuperado piezas prácticamente enteras que por tipología con otros yacimientos como Ceremeño I, Pinar I o Herrería III podrían corresponder a una fase Celtibérico Antiguo. Poca información del yacimiento. Las cerámicas recogidas son las publicadas por Cebolla (1992-93).



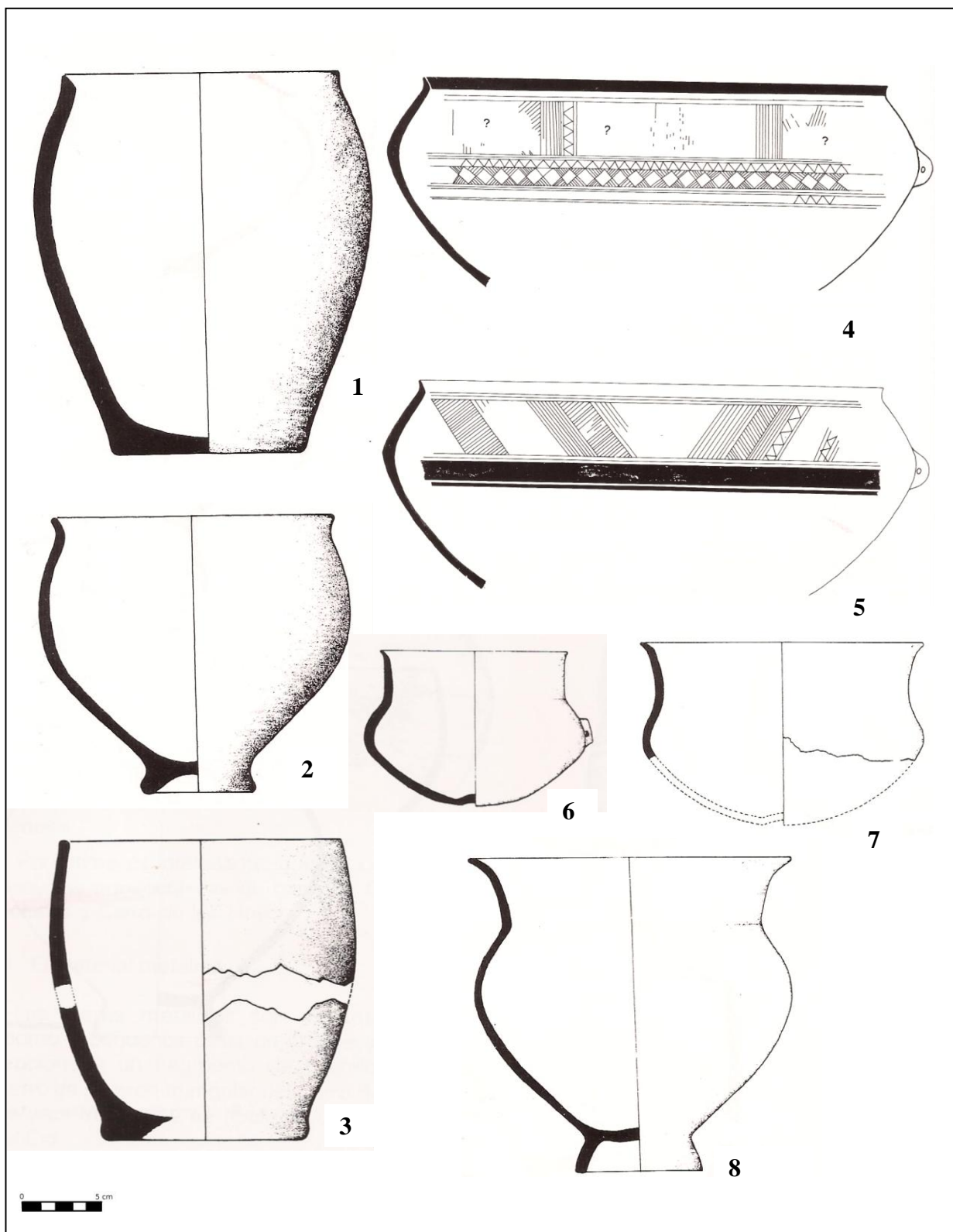
*Bibliografía:*

<b>Publicaciones relevantes:</b> Arenas, 1999. Cebolla, 1992-93.	<b>Otras:</b>
------------------------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas más representativas de Cerro Renales (Cebolla, 1992-93).*

*Registros: 1: SP-CRE-20; 2: SP-CRE-5; 3: SP-CRE-15; 4: SP-CRE-14; 5: SP-CRE-19 y 6: SP-CRE-16*




*Formas cerámicas más representativas de Cerro Renales (Cebolla, 1992-93).*  
 Registros: 1: SP-CRE-4; 2: SP-CRE-1; 3: SP-CRE-2; 4: SP-CRE-24; 5: SP-CRE-25; 6: SP-CRE-11; 7: SP-CRE-12 y 8: SP-CRE-7.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>32</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis de Herrería III y IV.								
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Herrería. <b>LOCALIDAD:</b> Herrería. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Necrópolis. <b>EXTENSIÓN:</b> 772 m<sup>2</sup>. <b>ALTITUD:</b> 1137 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (½ s. VI a.C.) Y Celtibérico Pleno (s. V a.C.).</p>									
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas y puesta en valor. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> 2500±40 BP y 2610±40 BP (Herrería III) <b>COORDENADAS UTM:</b> 588466x y 4526415y</p>									
<p><i>Localización visual:</i></p> 									
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Castro EL Ceremeño y Huerta del Marqués.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: <input data-bbox="1027 1832 1428 1883" type="text" value="Llano."/></td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td><input data-bbox="624 1906 1428 1957" type="text" value="Nivel arcilloso con poco conglomerado."/></td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td><input data-bbox="624 1980 1428 2031" type="text" value="Labores agrícolas."/></td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Castro EL Ceremeño y Huerta del Marqués.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: <input data-bbox="1027 1832 1428 1883" type="text" value="Llano."/>	Características del terreno:	<input data-bbox="624 1906 1428 1957" type="text" value="Nivel arcilloso con poco conglomerado."/>	Aprovechamiento actual:	<input data-bbox="624 1980 1428 2031" type="text" value="Labores agrícolas."/>
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Castro EL Ceremeño y Huerta del Marqués.								
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de emplazamiento: <input data-bbox="1027 1832 1428 1883" type="text" value="Llano."/>								
Características del terreno:	<input data-bbox="624 1906 1428 1957" type="text" value="Nivel arcilloso con poco conglomerado."/>								
Aprovechamiento actual:	<input data-bbox="624 1980 1428 2031" type="text" value="Labores agrícolas."/>								

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 153.  
 Patrón de enterramiento: enterramiento en hoyo simple (revocado con arcilla) y bajo estructuras tumulares circulares. Deposición de restos en urna cerámica o directamente en hoyo con material perecedero. No organización espacial.  
 Larga ocupación temporal. Alteración de niveles antiguos.  
 Cinco fases de ocupación (2 celtibéricos):  
     Herrería III: Celtibérico Antiguo. Necrópolis de incineración.  
     Herrería IV: Celtibérico Pleno. Zona de ofrendas.  
 Niveles muy alterados por labores agrícolas.

*Materiales:*

<b>Cerámica:</b>		
<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora: <b>X</b> Nervio: <b>X</b>	<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe:    Grafitado: <b>X</b>  Espatul.:    Bruñido:    Tosco: <b>X</b>  ¿Decorada?: <b>X</b>
<b>Metal:</b>		
<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: B. de cinturón: <b>X</b> Brazaletes: Láminas:                          Colgantes: <b>X</b> Aritos:                              Agujas: Cuentas: <b>X</b> Botones:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Ruedas, pulseras, torques.</span>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas: <b>X</b> Agujas: P. de lanza: <b>X</b> Espirales: Regatones: <b>X</b> Clavos: Puñales:                          Fíbulas: Cuchillos: <b>X</b> Aritos:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Soporte.</span>	
Otros: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Cuentas de collar (cerámica, pasta vítrea y ámbar), fusayolas, industria lítica, tejidos</span>		

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

NMO'02/24sup/1632.  
 NMO'05/15b/N1-P3.  
 HRRII-T353-A

Consulta bibliográfica

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

<b>X</b>
<b>X</b>
<b>X</b>

El análisis de los restos cerámicos de este yacimiento se ha realizado a partir de la memoria de excavación del mismo (Cerdeño y Sagardoy 2007) en el que llevan a cabo una descripción pormenorizada de cada uno de los materiales documentados en las tumbas. Poco material cerámico y muy fragmentado como consecuencia de ocupaciones sucesivas.



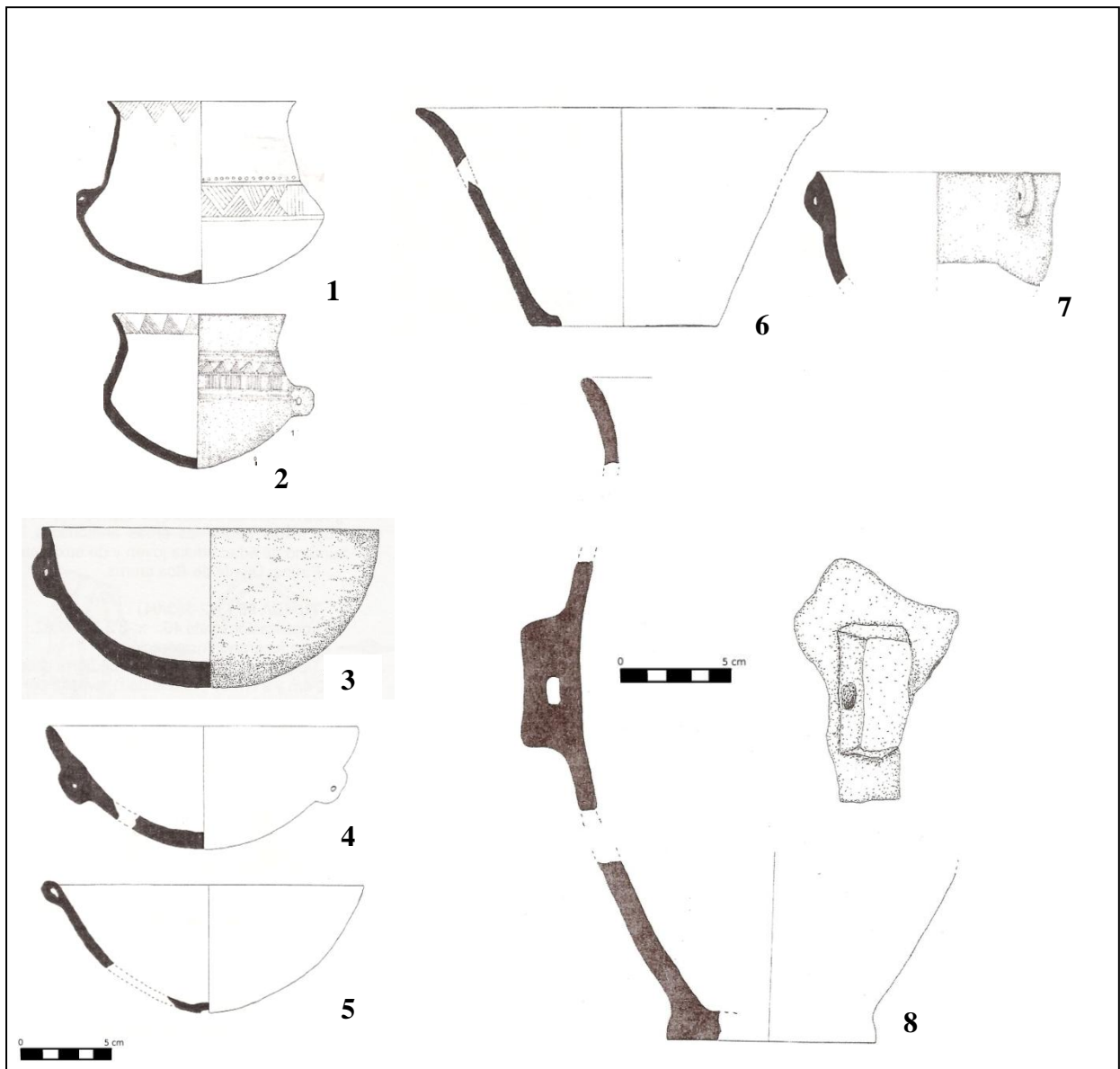
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

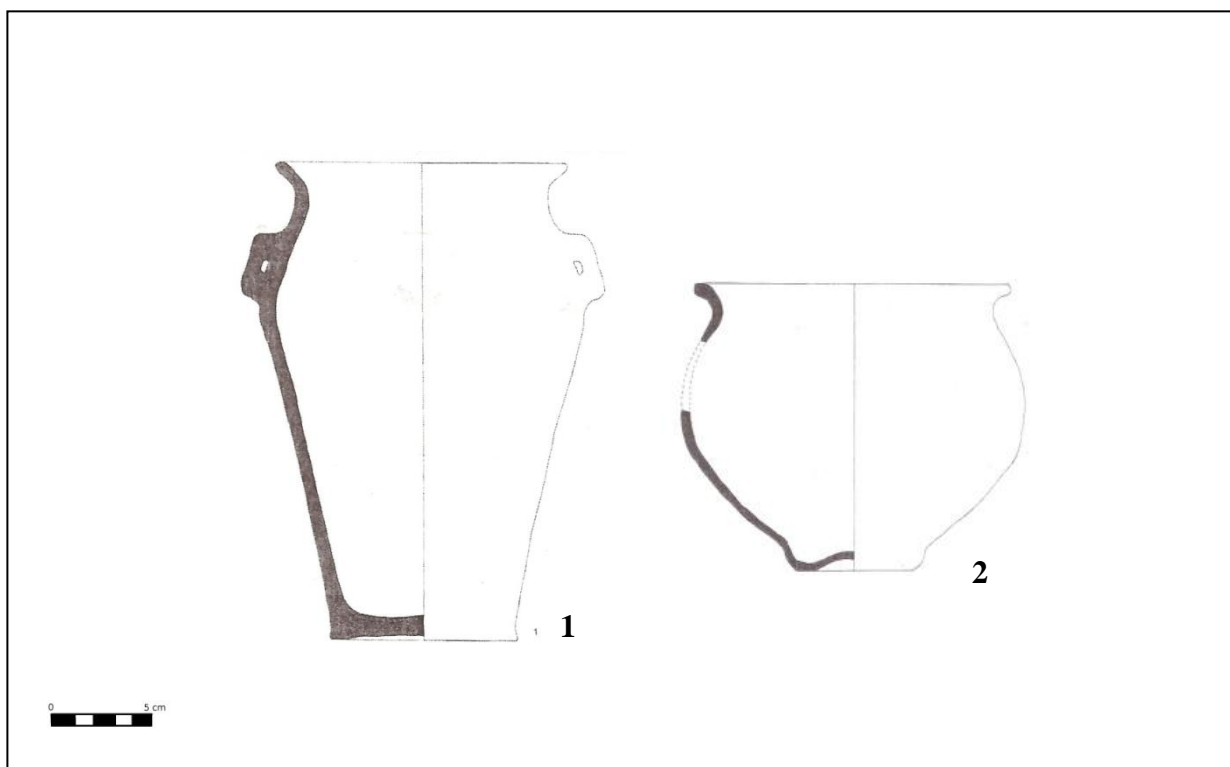
Cerdeño, M.L. 2004 y 2008.  
Cerdeño, M.L.; Marcos, F. y Martens, G. 2002  
Cerdeño, M.L.; Marcos, F. y Sagardoy, T. 2002  
Cerdeño, M.L. y Sagardoy, T. 2007a y 2007b  
Sagardoy, T. y Chordá, M. (2010)

#### Otras:

Cerdeño, M.L. 2005a y 2012  
Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 2005



*Formas más representativas de la necrópolis de Herrería III y IV (Cerdeño y Sagardoy, 2007a).*  
*Registros: **Herrería III**: 1: SP-HRR-8; 2: SP-HRR-7; 3: SP-HRR-2; 4: SP-HRR-3; 5: SP-HRR-4; 6: SP-HRR-1; 7: SP-HRR-11; 8: SP-HRR-10;*




*Formas más representativas de la necrópolis de Herrería III y IV (Cerdeño y Sagardoy, 2007a).  
Registros: **Herrería III**: 1: SP-HRR-9; **Herrería IV**: 2: SP-HRR-14*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>33</b>	<b>Yacimiento:</b> Castro de El Torrejón.
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Rillo de Gallo. <b>LOCALIDAD:</b> Rillo de Gallo. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> Castro <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida. <b>ALTITUD:</b> 1143 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Pleno (s. IV a.C.) al Celtibérico Tardío (s. III a.C.) y época medieval (torreón).</p>	
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Prospección, tareas de limpieza y sondeos. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 588591x-4524804y</p>	
<p><i>Localización visual:</i></p> 	

### Localización geográfica:

Próximo a otro yacimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Castro El Ceremeño, necrópolis Herrería y Huerta del Marqués
Próximo a un curso fluvial	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro
Características del terreno:	Tierras dolomíticas del Jurásico. Buen control visual.	
Aprovechamiento actual:	Entorno del cerro destinado a labores agrícolas.	



*Características generales del yacimiento:*

Número de viviendas: desconocido.  
Características: Yacimiento sin excavar. Afloramiento de estructuras. Posiblemente viviendas rectangulares adosadas por medio de muros medianiles. Muralla perimetral. Buen control del entorno.  
Recogida de material superficial.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

**Otros:**

*Caracterización mineralógica:*

TOT-2000-1; TOT-2000-2  
TOM-2000-1; TOM-2000-2

*Tipo de estudio:*

Consulta de fondos de la Universidad Complutense de Madrid.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

☐

FRX:

☒

DRX:

☒

Dilatometría:

☒

Para el estudio del yacimiento hemos accedido a los materiales almacenados en el Departamento de Prehistoria de la Universidad Complutense de Madrid. Poco material cerámico y muy fragmentado. La verdadera importancia del yacimiento radica en la selección de dos muestras cerámicas para caracterización mineralógica. Materiales descontextualizados. Características de estos hacen suponer una cronología del siglo IV – III a.C.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

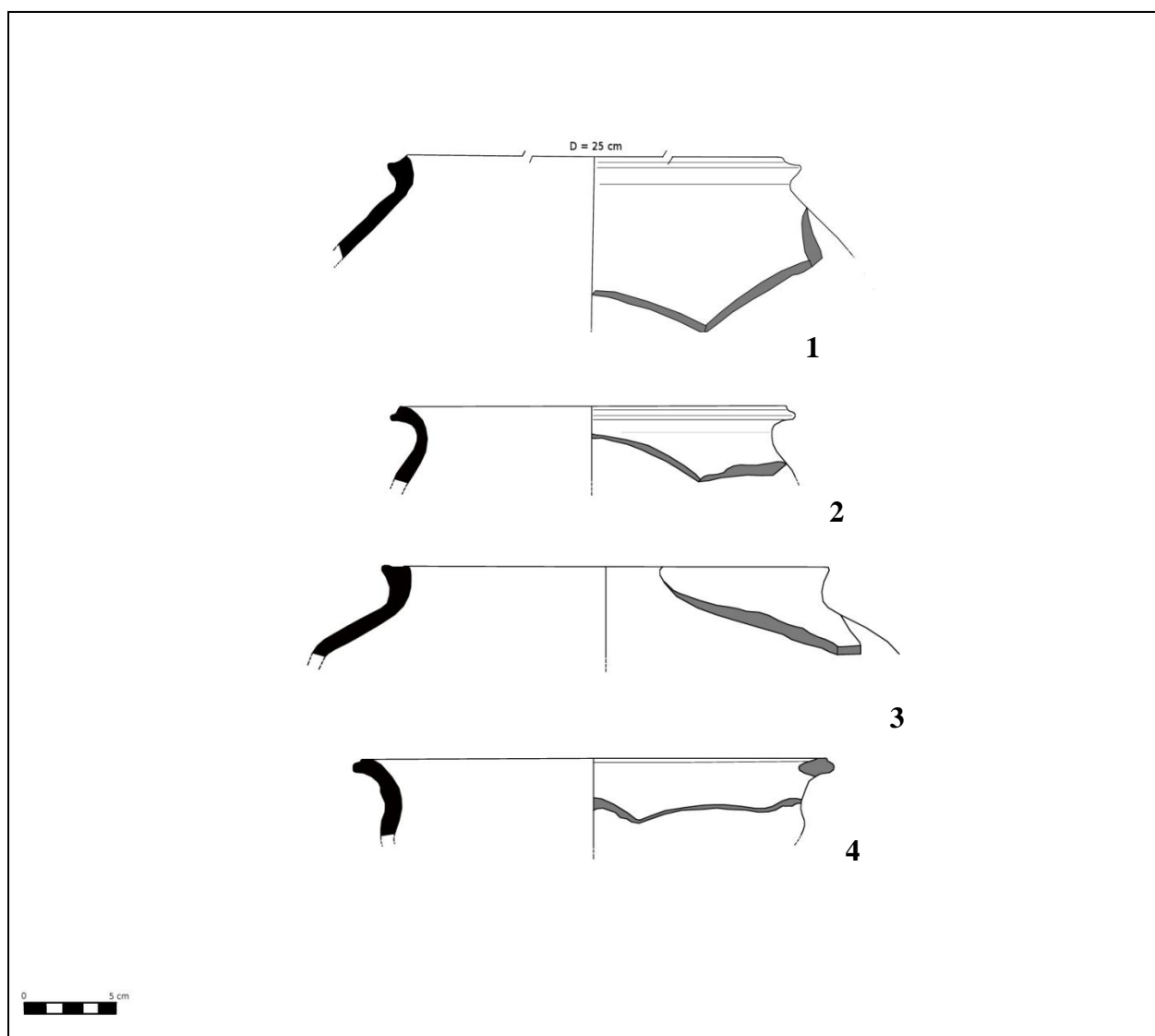
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

Cerdeño, M.L. 2000;  
Cerdeño, M.L. Sagardoy, T. y Juez, P. 2001;  
García Huerta, R. 1989.

#### Otras:

Arenas, J.A. 1999;  
Cerdeño, M.L.; García Huerta, R. y Arenas, J.A. 1995  
García Huerta, R. 1989-1990;



*Formas cerámicas más representativas de El Torrejón.  
1: SP-TRJ-1; 2: SP-TRJ-2; SP-TRJ-3 y 4: SP-TRJ-4.*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **34**

**Yacimiento:** Ermita de la Vega.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Molina de Aragón.

**LOCALIDAD:** Cubillejo de la Sierra.

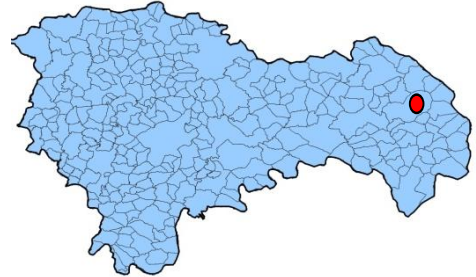
**PROVINCIA:** Guadalajara.

**TIPO:** Castro.

**EXTENSIÓN:** Desconocida.

**ALTITUD:** 1136 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Antiguo (ss. VII – VI a.C.) y Tardorromana (Visigótica).



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Recuperación de materiales. Prospección.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 602381x-4527808y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

Los Rodiles, villa romana de La Vega y Trascastillo.

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Cerro

Características del terreno:

Afloramientos rocosos, calizas. Buen control visual.

Aprovechamiento actual:

Actualmente hay una ermita encima del yacimiento. Religiosidad.

*Características generales del yacimiento:*

Castro. Yacimiento no excavado.  
Restos murarios. ¿Viviendas adosadas? Materiales recuperados en superficie.  
¿No recinto amurallado?  
Yacimiento alterado por necrópolis posterior.  
Estrato de ceniza. Posible incendio. ¿Crisis del Ibérico Antiguo?

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno:

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado: **X**

Espatul.: **X** Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas: **X**

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

Dilatometría:

Para el estudio de las cerámicas del yacimiento nos hemos basado en los materiales publicados por Valiente y Velasco (1988) dónde recogen una selección de materiales más representativos. No hay muchos datos del yacimiento debido a que no se ha realizado un estudio detallado. Por analogía con materiales de yacimientos como El Ceremeño I, Pinar I o Chera I, podrían corresponder a la Primera Edad del Hierro.

*Bibliografía:*

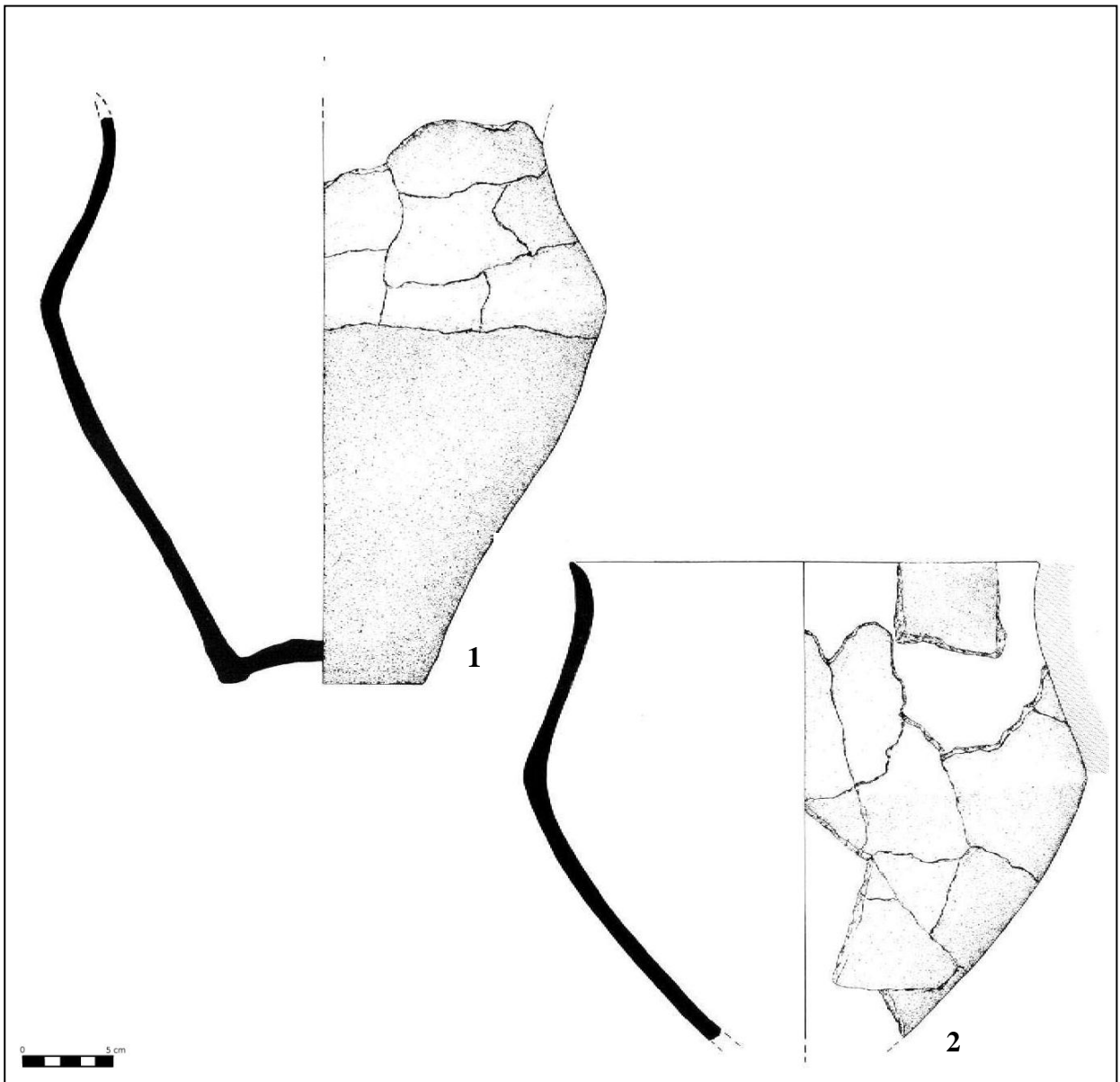
**Publicaciones relevantes:**

Valiente, J. y Velasco, M. 1988.

**Otras:**

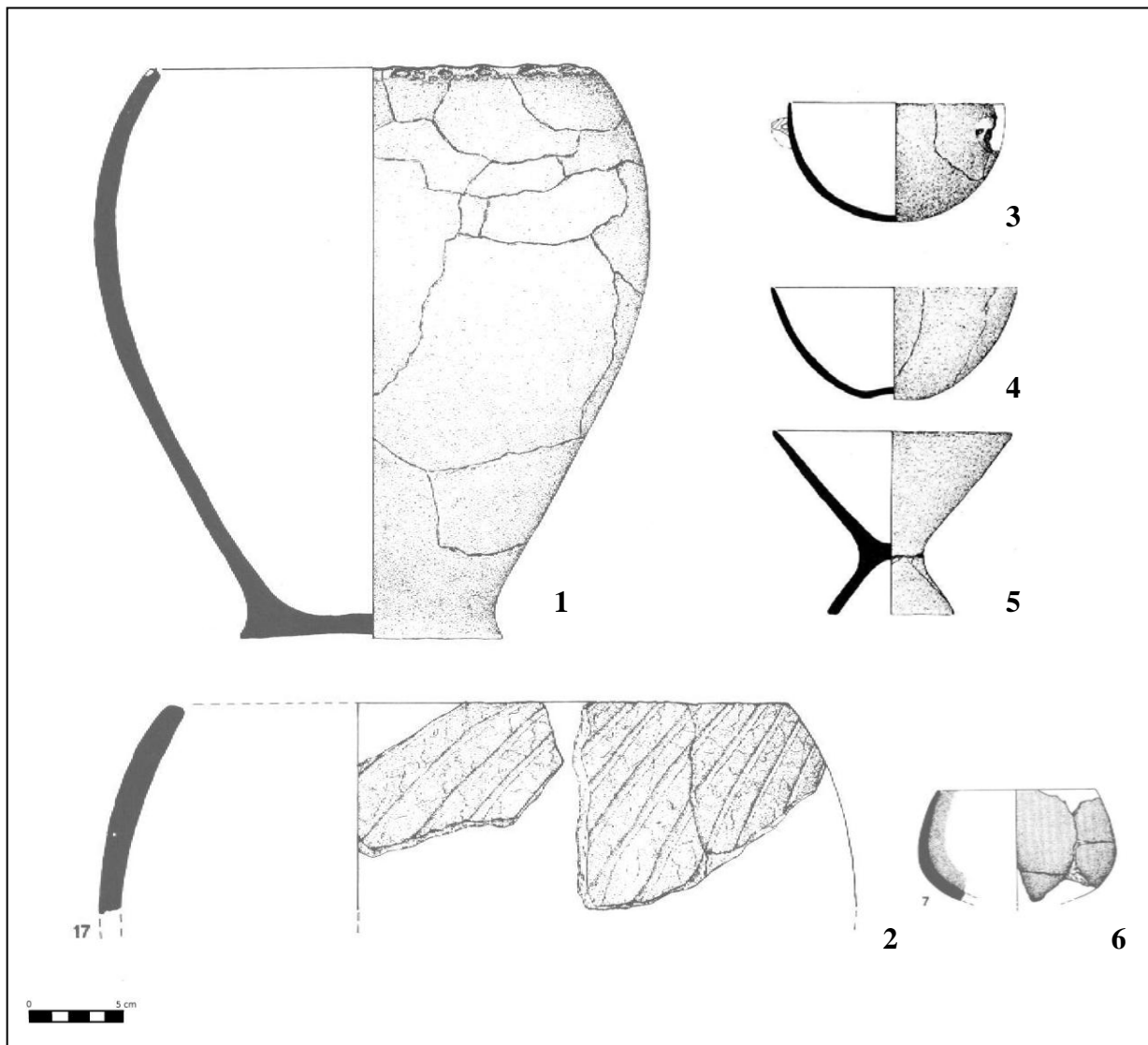
Cerdeño, M.L. 2012.

Cerdeño, M.L.; Chordá, M.; y Gamo, E. 2008.



*Formas más representativas de la Ermita de la Vega (Valiente y Velasco, 1988).*

*Registros: 1: SP-EV-11; 2: SP-EV-10.*



*Formas más representativas de la Ermita de la Vega (Valiente y Velasco, 1988).  
Registros: 1: SP-EV-13; 2: SP-EV-15; 3: SP-EV-1; 4: SP-EV-2; 5: SP-EV-5; 6: SP-EV-7.*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>35</b>	<b>Yacimiento:</b> Los Rodiles.												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Molina de Aragón. <b>LOCALIDAD:</b> Cubillejo de la Sierra. <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara. <b>TIPO:</b> <i>Oppidum</i> <b>EXTENSIÓN:</b> 5 Hectáreas. <b>ALTITUD:</b> 1620 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico tardío (fin s. IV- ½ s. II a.C.) y Celtibero-romano (½ s. II-½ s. I a.C.)</p> 													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> 2280±70 BP y 2230±40 BP <b>COORDENADAS UTM:</b> 602602x-4528032y</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Ermita de La Vega, villa romana de La Vega y Trascastillo.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Cerro.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Afloramientos rocosos de origen calcáreo.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Zona de aprovechamiento agrícola.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Ermita de La Vega, villa romana de La Vega y Trascastillo.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.	Características del terreno:	Afloramientos rocosos de origen calcáreo.		Aprovechamiento actual:	Zona de aprovechamiento agrícola.	
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Ermita de La Vega, villa romana de La Vega y Trascastillo.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.											
Características del terreno:	Afloramientos rocosos de origen calcáreo.												
Aprovechamiento actual:	Zona de aprovechamiento agrícola.												

*Características generales del yacimiento:*

Yacimiento de gran tamaño. Uno de los **pocos enclaves de estas dimensiones** identificados en la Celtiberia Meseteña.

Características que perfilan al yacimiento como un lugar central capaz de articular un territorio de grandes dimensiones. Tres recintos amurallados. Viviendas rectangulares adosadas.

Dos niveles separados por un nivel de incendio:

**Los Rodiles I:** Celtibérico Tardío.

**Los Rodiles II:** Celtibero-romano.

Ambiente convulso: *Guerras Celtibéricas*.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: **X** Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas: **X**

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes: **X**

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

Caldero, trípode pebetero, as.

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza: **X**

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales: **X**

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

**Otros:**

Bolas y fichas de cerámica, molino de piedra, cuentas vítreas, bloque con grafito.

*Caracterización mineralógica:*

RO09-31e-4014; RO09-31e-4023;  
RO09-27G-1205; RO09-27G-1206  
RO09-31f-4020; RO09-31f-4014;  
RO09-3F-2002-1; RO09-3F-2002-2  
Bolsa de arcillas del entorno.

*Tipo de estudio:*

Consulta de los fondos de la UCM y Molina de Aragón.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

**X**

FRX:

**X**

DRX:

**X**

Dilatometría:

**X**

El estado de los materiales cerámicos es muy fragmentado, lo que ha impedido realizar un análisis tipológico de manera detallada de formas completas, así como tampoco hemos podido realizar un estudio detallado de los diferentes parámetros métricos explicado en nuestro capítulo de metodología. Buena contextualización de los materiales cerámicos acompañada por análisis radiocarbónicos.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

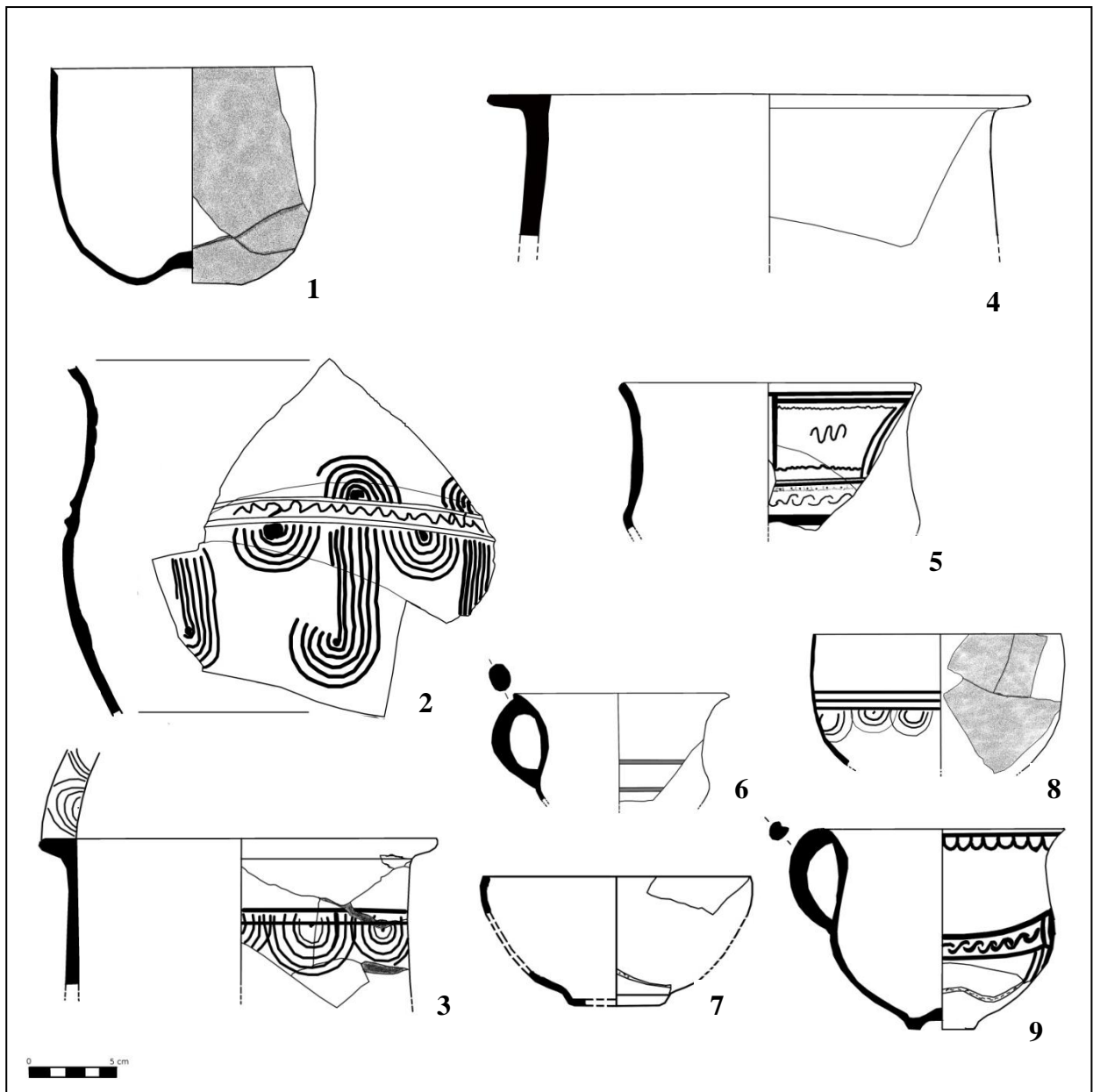
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

Cerdeño, M.L.; Sagardoy, T.; Chordá, M. y Gamo, E. 2008  
Cerdeño, M.L.; Chordá, M. y Gamo, E. 2012 y 2014.  
Sánchez Climent, A. En prensa.

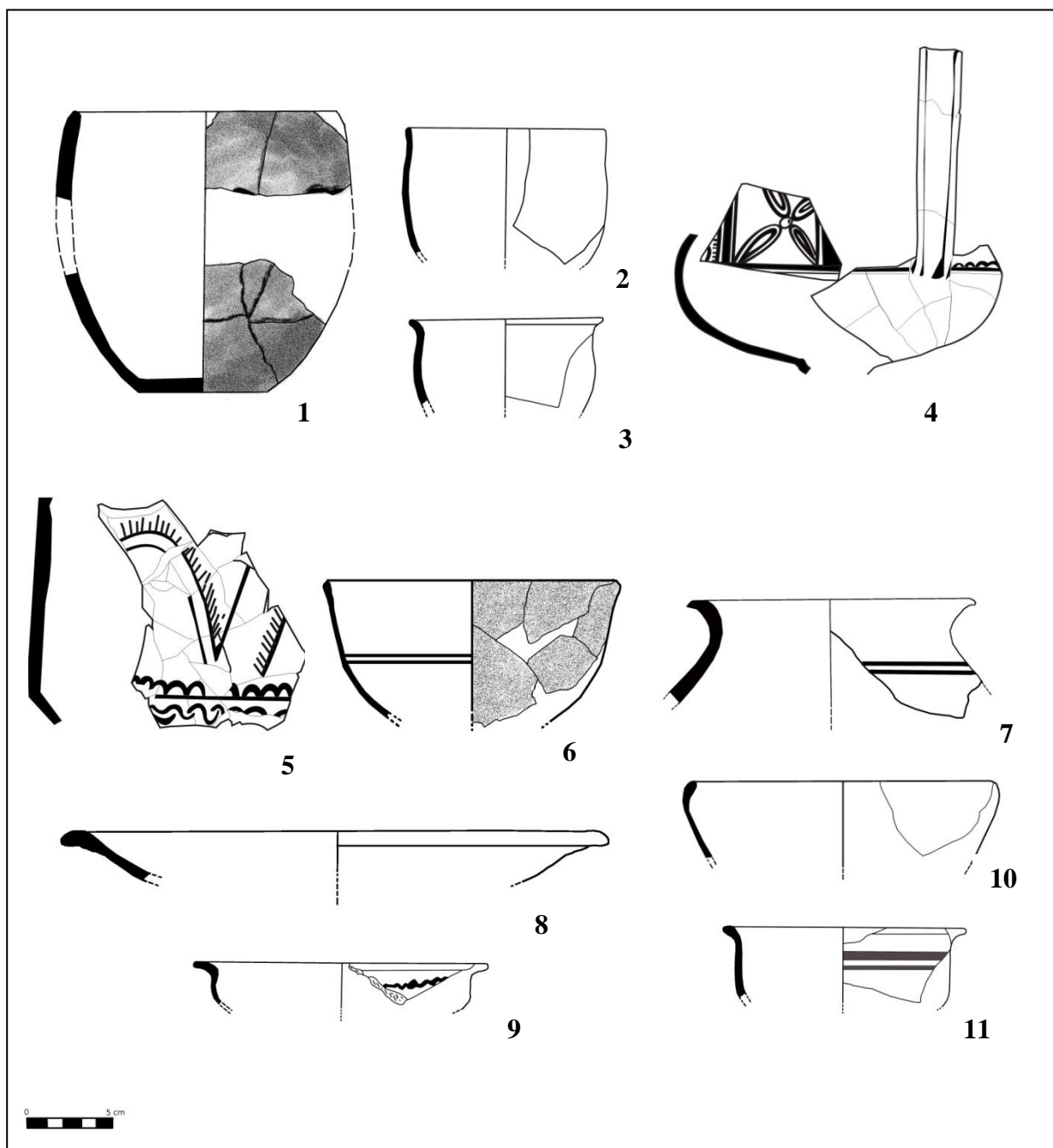
#### Otras:

Arenas, J.A. 1993, 1999 y 2011  
Cerdeño, M.L. 2012  
Jimeno, A. 2011



#### Formas cerámicas más representativas de Los Rodiles.

Registros: **Los Rodiles II:** 1: RO08-2D-2002; 2: RO08-3F-2002-764; 3: RO09-27G-1206-762; 4: RO10-27H-1245-623; 5: RO08-2D-2002-543; 6: RO08-5F-2002-419; 7: RO09-31e-4002A-170; 8: RO09-27G-1206-763; 9: RO08-2D-2002-558.



*Formas cerámicas más representativas de Los Rodiles.*

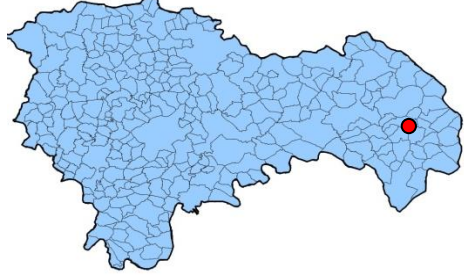

*Registros: Los Rodiles I: ; 4: RO09-31f-4014-13-905; 5: RO09-31f-4014-471; Los Rodiles II: 1: RO08-2D-2012-180; 2: RO08-2D-2002-553; 3: RO08-2E-2002-238 6: RO10-4c-2031-31; 7: RO10-29G-1120-773; 8: RO10-19Q-2504-232; 9: RO10-19Q-2002-173; 10: RO10-29G-1206-682; 11: RO08-5F-2002-296.*



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>36</b>	<b>Yacimiento:</b> El Pinar.												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Prados Redondos. <b>LOCALIDAD:</b> Chera <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara <b>TIPO:</b> ¿Poblado en llano? <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida. <b>ALTITUD:</b> 1120 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (s. VII-VI a.C.) y Celtibero-romano (ss. II a.C.-I a.C.)</p>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Materiales recogidos por labores agrícolas y prospección. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 602713x-4516649y (aproximadas según bibliografía)</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Castro de La Coronilla y necrópolis de Chera.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: <input data-bbox="1018 1845 1417 1895" type="text" value="Llano."/></td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2"><input data-bbox="611 1912 1417 1966" type="text" value="Materiales triásicos. Arcillas y margas."/></td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2"><input data-bbox="611 1989 1417 2038" type="text" value="Labores agrícolas."/></td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Castro de La Coronilla y necrópolis de Chera.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <input data-bbox="1018 1845 1417 1895" type="text" value="Llano."/>	Características del terreno:	<input data-bbox="611 1912 1417 1966" type="text" value="Materiales triásicos. Arcillas y margas."/>		Aprovechamiento actual:	<input data-bbox="611 1989 1417 2038" type="text" value="Labores agrícolas."/>	
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Castro de La Coronilla y necrópolis de Chera.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <input data-bbox="1018 1845 1417 1895" type="text" value="Llano."/>											
Características del terreno:	<input data-bbox="611 1912 1417 1966" type="text" value="Materiales triásicos. Arcillas y margas."/>												
Aprovechamiento actual:	<input data-bbox="611 1989 1417 2038" type="text" value="Labores agrícolas."/>												

*Características generales del yacimiento:*

Recogida de materiales.  
 No estructuras. Yacimiento posiblemente alterado por labores agrícolas. Recogida de materiales a partir de la remoción del terreno por cultivo.  
 ¿Poblado en llano?  
 Dos niveles:  
**El Pinar I:** Celtibérico Antiguo. Cerámica a mano.  
**El Pinar II:** Celtibero-romano. Cerámica a torno.

*Materiales:*

**Cerámica:**

<b>Manufactura:</b> Torno: <b>X</b> Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b> Oxidante: <b>X</b> Reductora: <b>X</b> Nervio:	<b>T. superficial y decoración:</b> Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado: <b>X</b> Espatul.: <b>X</b> Bruñido: <b>X</b> Tosco: <b>X</b> ¿Decorada?: <b>X</b>
----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Metal:**

<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas:                      Espirales: B. de cinturón:              Brazaletes: Láminas:                      Colgantes: Aritos:                          Agujas: Cuentas:                      Botones: Otro: <input type="text"/>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas:                      Agujas: P. de lanza:                  Espirales: Regatones:                  Clavos: Puñales:                      Fíbulas: Cuchillos:                    Aritos: Otro: <input type="text"/>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Otros:

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

<input type="text"/>	Consulta bibliográfica
----------------------	------------------------

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:	<input type="checkbox"/>	A pesar de su descontextualización, los materiales presentan una conservación y restauración excelente. Para el estudio cerámico del yacimiento hemos accedido a la publicación de Arenas (1987-88). Materiales a mano análogos al Ceremeño I, La Coronilla I o Chera I. Los materiales a torno, por su parte, recuerdan mucho a los exhumados en La Coronilla II o Los Rodiles II para el caso de los cuencos de cuello estrangulado y borde entrante. El resto de materiales a torno están bien documentados desde el Celtibérico-Pleno/Tardío.
FRX:	<input type="checkbox"/>	
DRX:	<input type="checkbox"/>	
Dilatometría:	<input type="checkbox"/>	

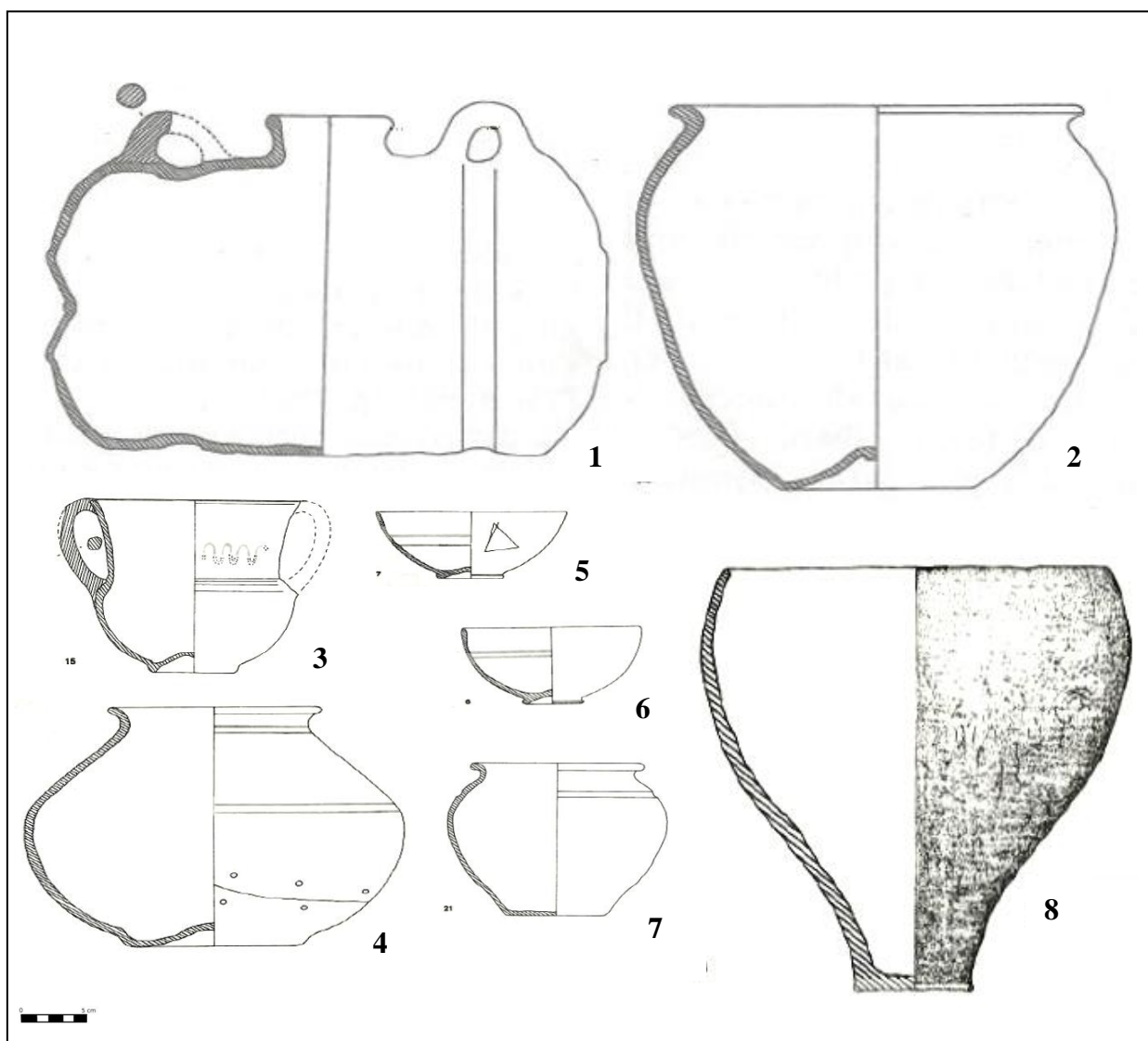
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

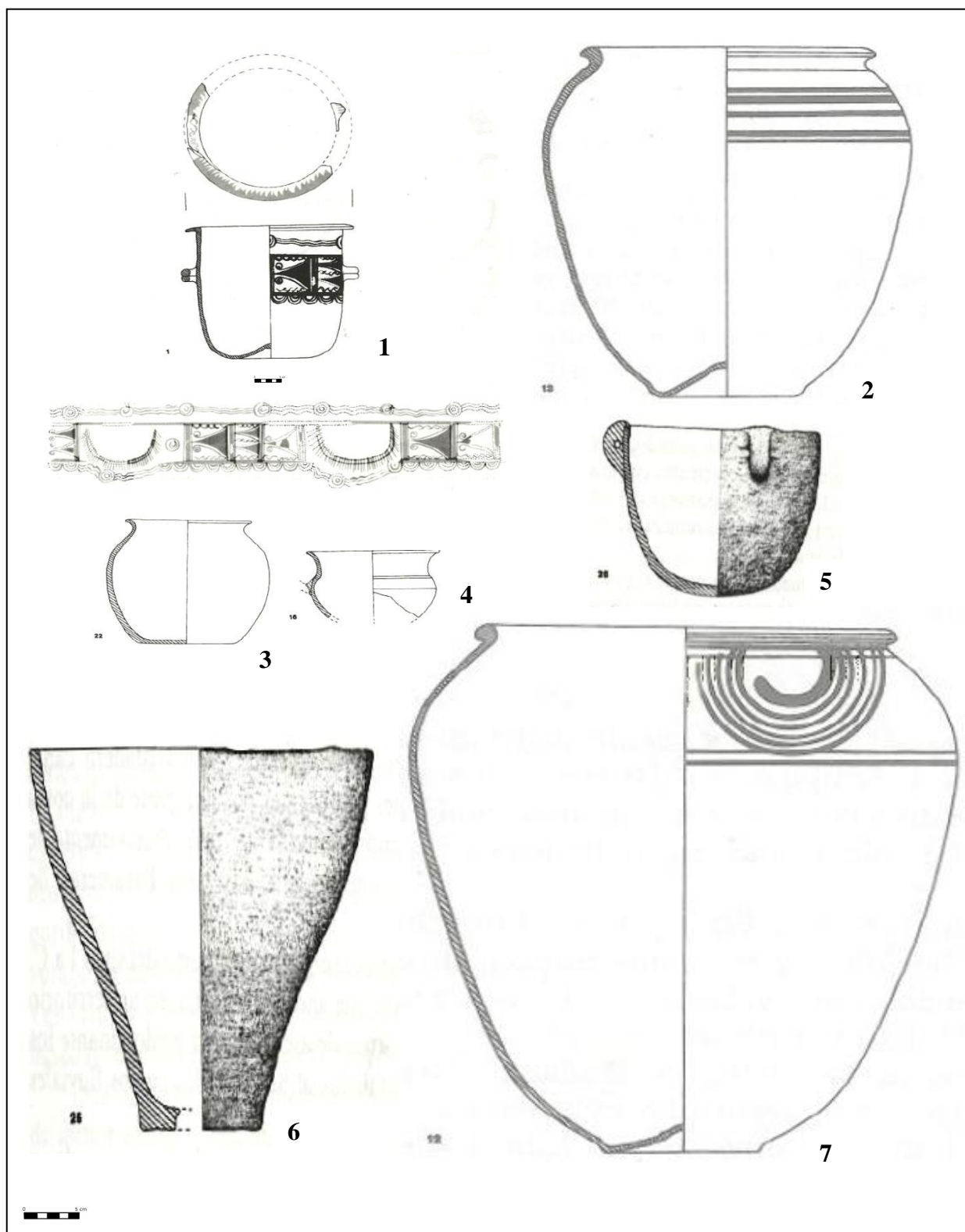
<b>Publicaciones relevantes:</b> Arenas, J.A. 1987-88.	<b>Otras:</b> Arenas, J.A. 1999. Cerdeño, M.L.; García Huerta, R.; Baquedano, I. y Cabanes, E. 1996
-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas más representativas de El Pinar (Arenas, 1987-88).*

*Registros: El Pinar I: 8: SP-PIN-19; El Pinar II: 1: SP-PIN-8; 2: SP-PIN-7; 3: SP-PIN-9; 4: SP-PIN-1; 5: SP-PIN-14; 6: SP-PIN-15; 7: SP-PIN-3.*






*Formas cerámicas más representativas de El Pinar (Arenas, 1987-88).*

*Registros: El Pinar I: 5: SP-PIN-17; 6: SP-PIN-16. El Pinar II: 1: SP-PIN-11; 2: SP-PIN-6; 3: SP-PIN-4; 4: SP-PIN-10; 7: SP-PIN-5.*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>37</b>	<b>Yacimiento:</b> Castro de La Coronilla.
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Prados Redondos <b>LOCALIDAD:</b> Chera <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara <b>TIPO:</b> Castro <b>EXTENSIÓN:</b> 120 m<sup>2</sup> <b>ALTITUD:</b> 1150 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (ss. VIII a.C. – IV a.C. Y Celtiberor-romano (ss. II a.C.-I a.C.)</p>	
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones Sistemáticas. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> 1280±80 BP y 2330±80 BP (nivel III) <b>COORDENADAS UTM:</b> 603046x-4517054y</p>	
<p><i>Localización visual:</i></p> 	

### Localización geográfica:

Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	El Pinar y la necrópolis de Chera.
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Cerro.
Características del terreno:	Areniscas, margas y conglomerados con afloramientos cálcicos.	
Aprovechamiento actual:	Aprovechamiento de carácter agrícola.	

*Características generales del yacimiento:*

Número total de viviendas: 12

Dos fases de ocupación:

**La Coronilla I:** Celtibérico Antiguo. Calle central. Viviendas rectangulares adosadas con muros medianiles. Mural perimetral. Nivel muy alterado por construcción posterior.

**La Coronilla II:** Celtibero-romano: Reorganización del espacio interno. Documentación de varios silos destinados a almacenaje (16). ¿Posiblemente posteriores?

Material disperso. Alteración por labores de tipo agrícolas en niveles superiores.

*Materiales:*

Cerámica:

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio: **X**

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado: **X**

Espatul.: **X** Bruñido: **X** Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

Metal:

**Objetos de bronce:**

Fíbulas: **X**

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas: **X**

Espirales:

Brazaletes: **X**

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

Monedas, placas de adorno, as.

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

Bolas de cerámica, cuentas de pasta vítrea, mango de hueso.

*Caracterización mineralógica:*

*Observaciones:*

CO81-1-35  
CO85-5-99bis.

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

**X**

**X**

**X**

A pesar del interés que ofrece el yacimiento al estudio de la cultura celtibérica de La Meseta, el nivel de fragmentación de la cerámica de La Coronilla II impide establecer formas claras para este periodo, salvo por la presencia de un Kalathos completo (CO85/5-99bis). La Coronilla I sí que ofrece datos más significativos en la que se conservan algunos recipientes completos y que remiten a formas de la Primera Edad del Hierro tan bien documentadas en algunos castros mesteños como El Ceremeño I.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Dilatometría:

Bibliografía:

### Publicaciones relevantes:

Cerdeño, M.L. 1987.

Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1983 y 1992.

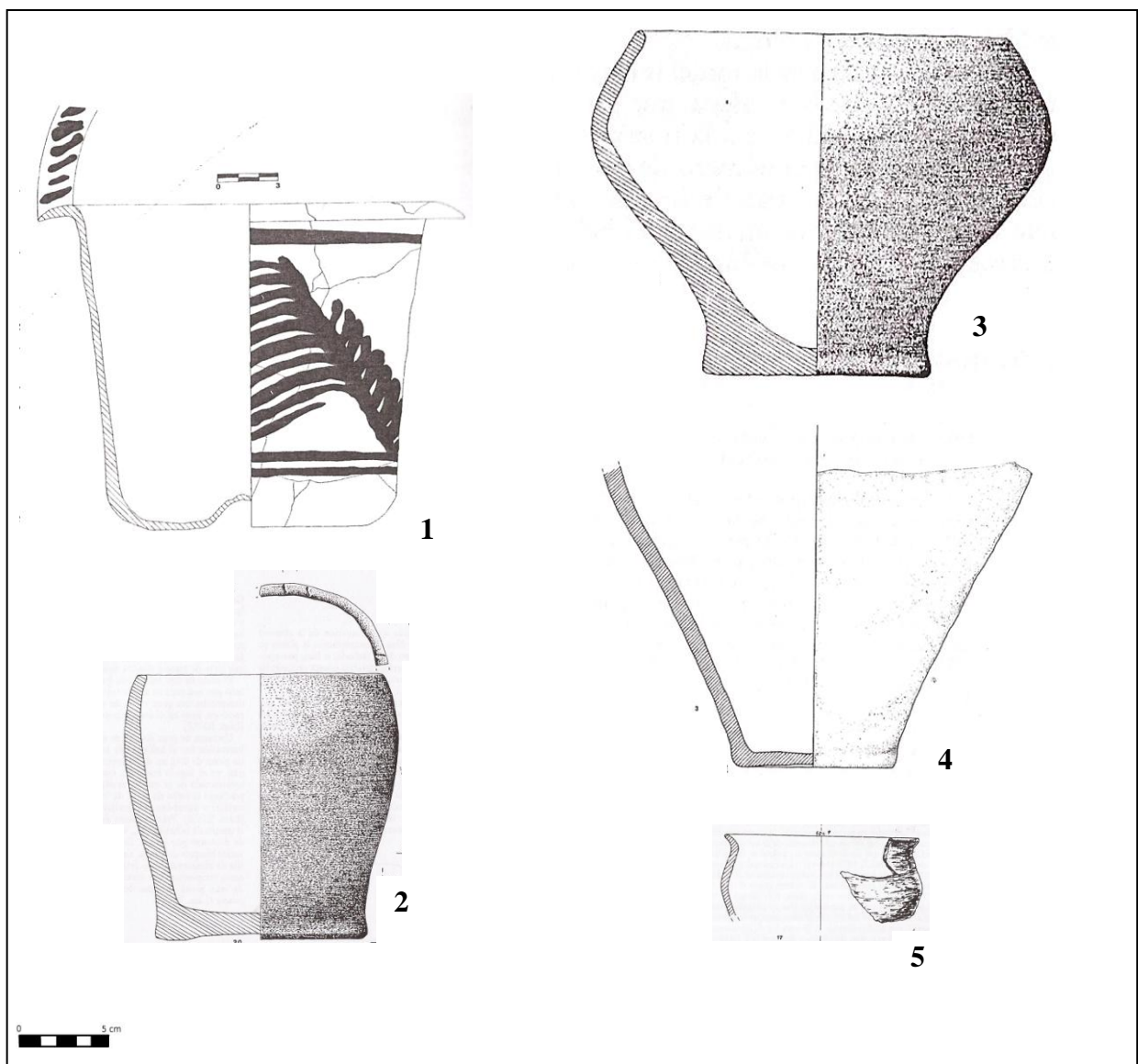
García Huerta, R. y Cerdeño, M.L. 1986-1987.

### Otras:

Arenas, J.A. 1999 y 2011.

Cerdeño, M.L.; García Huerta, R.; Baquedano, I. y Cabanes, E. 1996.

Cerdeño, M.L.; Marcos, F. y Sagardoy, T. 2007.



*Formas cerámicas más representativas del castro de La Coronilla (Cerdeño y García Huerta, 1992).*  
Registros: **Coronilla I:** 2: CO84/2bis-26; 3: CO83/2-33; 4: CO81/2-66; 5: SP-CO-1 **Coronilla II:** 1: CO85/5-99bis.






## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: <b>38</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis de Chera.												
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Chera <b>LOCALIDAD:</b> Prados Redondos <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara <b>TIPO:</b> Necrópolis <b>EXTENSIÓN:</b> 3250 m<sup>2</sup> <b>ALTITUD:</b> 1130 m.s.n.m. <b>CRONOLOGÍA:</b> Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) y Celtibérico Pleno (s. IV a.C.).</p>													
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Excavaciones sistemáticas. <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO <b>COORDENADAS UTM:</b> 603060x-4515736y</p>													
<p><i>Localización visual:</i></p> 													
<p><i>Localización geográfica:</i></p> <table border="1"><tr><td>Próximo a otro yacimiento:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Castro de La Coronilla y El Pinar.</td></tr><tr><td>Próximo a un curso fluvial:</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Tipo de emplazamiento: Llano.</td></tr><tr><td>Características del terreno:</td><td colspan="2">Alto nivel de conglomerados. Vega de arcillas y margas. Triásicos.</td></tr><tr><td>Aprovechamiento actual:</td><td colspan="2">Labores agrícolas.</td></tr></table>		Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Castro de La Coronilla y El Pinar.	Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano.	Características del terreno:	Alto nivel de conglomerados. Vega de arcillas y margas. Triásicos.		Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.	
Próximo a otro yacimiento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Castro de La Coronilla y El Pinar.											
Próximo a un curso fluvial:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: Llano.											
Características del terreno:	Alto nivel de conglomerados. Vega de arcillas y margas. Triásicos.												
Aprovechamiento actual:	Labores agrícolas.												

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 4  
 Patrón de enterramiento: hoyo simple (en ocasiones rodeadas de lajas y con cubrición) y bajo estructuras tumulares. No señalización. No orden aparente.  
 Dos posibles *ustrinae*.  
 Niveles:  
     **Chera I:** Celtibérico Antiguo. Hoyo simple y estructuras tumulares. *Ustrinae*.  
     **Chera II:** Celtibérico Pleno. No estructuras.  
 Yacimiento muy alterado por labores agrícolas.

*Materiales:*

**Cerámica:**

<b>Manufactura:</b> Torno: <b>X</b> Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b> Oxidante: <b>X</b> Reductora: <b>X</b> Nervio: <b>X</b>	<b>T. superficial y decoración:</b> Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado: Espatul.: <b>X</b> Bruñido: Tosco: <b>X</b> ¿Decorada?: <b>X</b>
----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Metal:**

<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: B. de cinturón: <b>X</b> Brazaletes: <b>X</b> Láminas: <b>X</b> Colgantes: <b>X</b> Aritos: <b>X</b> Agujas: <b>X</b> Cuentas: <b>X</b> Botones: <b>X</b> Otro: Rueda, placa, frag. cadena, bolas	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas: Agujas: P. de lanza: Espirales: Regatones: Clavos: Puñales: Fíbulas: <b>X</b> Cuchillos: Aritos: Otro: Escorias.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Otros: Fusayolas y un colgante de piedra caliza.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

	Consulta bibliográfica.
--	-------------------------

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

FRX:

DRX:

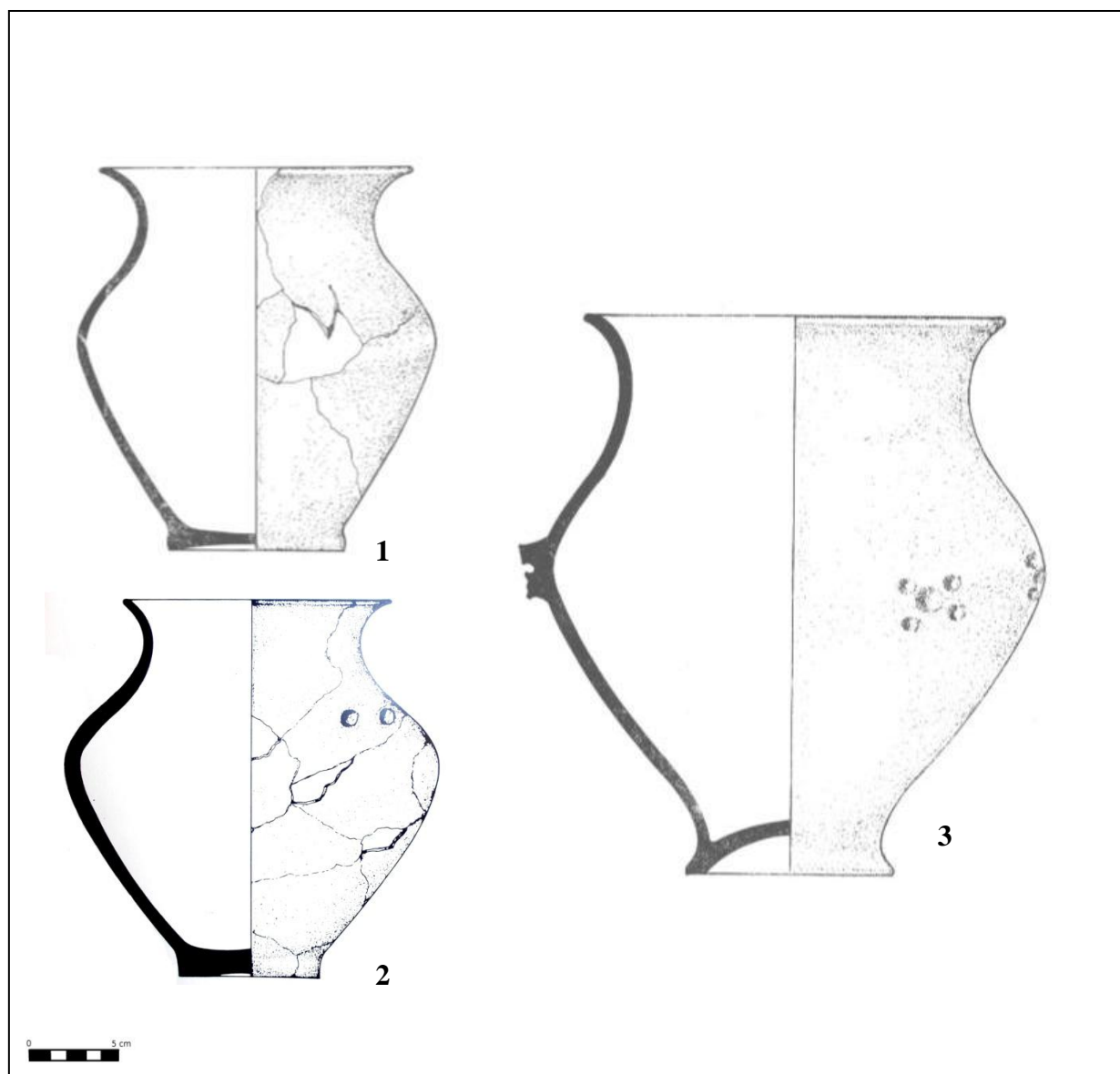
Dilatometría:


Para el análisis cerámico de este yacimiento nos hemos basado en la publicación Cerdeño, García Huerta y de Paz (1981) en el que hacen una descripción pormenorizada de cada uno de los recipientes cerámicos documentados. Las urnas a torno están descontextualizadas, posiblemente datarían del Celtibérico Pleno, siguiendo la dinámica de otras necrópolis como Herrería III y IV.



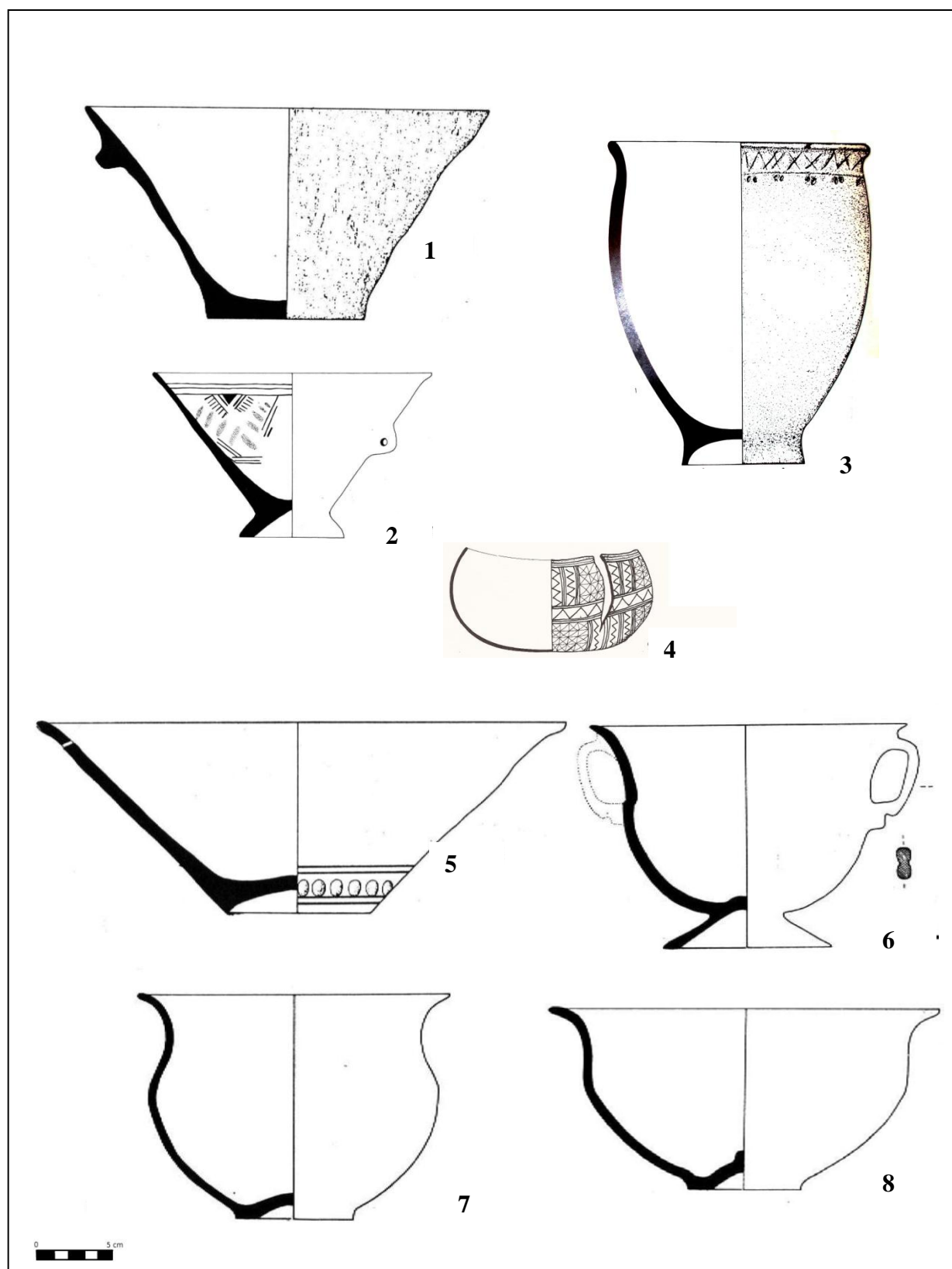
### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Cerdeño, M.L. 1983a y 1983b Cerdeño, M.L.; García Huerta, R. y Paz de, M. 1981	<b>Otras:</b> Cerdeño, M.L. 1992, 2005a y 2012 Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1990, 2001 y 2005 Lucas, M.R.; Blasco, M.C.; Rovira, S.; Barrio, J.; Gutiérrez Sáez, C. y Pardo, A.I. 2004
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



*Formas cerámicas más representativas de la necrópolis de Chera (Cerdeño, García Huerta y de Paz, 1981).*

*Registros: Chera I: 1: SP-MO-9; 2: MO79-14; 3: SP-MO-10.*



*Formas cerámicas más representativas de la necrópolis de Chera (Cerdeño, García Huerta y de Paz, 1981). Registros: Chera I: 1: SP-MO-2; 2: SP-MO-5; 3: MO80-64; 4: SP-MO-11; 5: SP-MO-1. Chera II: 6: SP-MO-7; 7: SP-MO-12; 8: SP-MO-6.*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **39**

**Yacimiento:** Necrópolis de La Yunta.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** La Yunta.

**LOCALIDAD:** La Yunta.

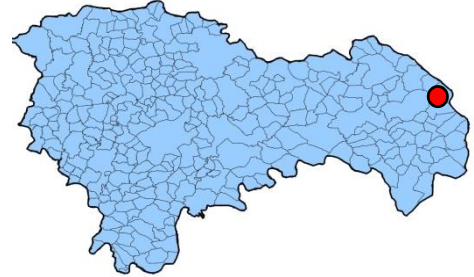
**PROVINCIA:** Guadalajara.

**TIPO:** Necrópolis.

**EXTENSIÓN:** 200 m<sup>2</sup> (excavados).

**ALTITUD:** 1150 m.s.n.m.

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Pleno (mitad s.IV a.C.) y Celtibérico Tardío (s.III-s.mitad II a.C.).



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavaciones sistemáticas.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO.

**COORDENADAS UTM:** 609570x-4533079y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☐

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento:

Cerro.

Características del terreno:

Suelos de origen terciario formado por calizas y margas.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas.

*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 268.  
 Patrón de enterramiento: sepulturas tumulares y sepulturas en fosa (con o sin señalización y delimitación de piedras).  
 Niveles:  
     **La Yunta I:** Celtibérico Pleno. Incineración bajo túmulos.  
     **La Yunta II:** Celtibérico Tardío. Urnas de incineración en fosa.  
 Ajuar funerario.  
 No existe un aparente ordenamiento en las sepulturas.

*Materiales:*

**Cerámica:**

<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora: <b>X</b> Nervio: <b>X</b>	<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe: <b>X</b> Grafitado:  Espatul.:    Bruñido:    Tosco: <b>X</b>  ¿Decorada?: <b>X</b>
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Metal:**

<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: B. de cinturón:                  Brazaletes: Láminas: <b>X</b> Colgantes: <b>X</b> Aritos: <b>X</b> Agujas: <b>X</b> Cuentas: <b>X</b> Botones: <b>X</b>  Otro: <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 150px;"></div>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas:                          Agujas: <b>X</b> P. de lanza:                      Espirales: Regatones: <b>X</b> Clavos: Puñales:                          Fíbulas: <b>X</b> Cuchillos: <b>X</b> Aritos: <b>X</b>  Otro: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Argollas y vainas.</div>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Otros: 

Fusayolas, colgante de piedra caliza.

*Caracterización mineralógica:      Tipo de estudio:*

Y-86-1, Y-86-2 e Y-86-3. Arcillas del entorno.	Consulta bibliográfica
---------------------------------------------------	------------------------

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:	<input type="checkbox"/>	Para el estudio cerámico del yacimiento hemos utilizado el libro de La Yunta (García Huerta y Antona, 1992) dónde se recoge el estudio de las 112 primeras sepulturas del total de 268 tumbas documentadas. De las restantes hemos accedido a una publicación posterior ( <i>Ibidem</i> , 1995). El resto de sepulturas permanecen inéditas.
FRX:	<b>X</b>	
DRX:	<b>X</b>	
Dilatometría:	<b>X</b>	

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

García Huerta, R. y Antona, V. 1987; 1988; 1992 y 1995.

#### Otras:

Cerdeño, M.L. 1992; 2005a y 2012.

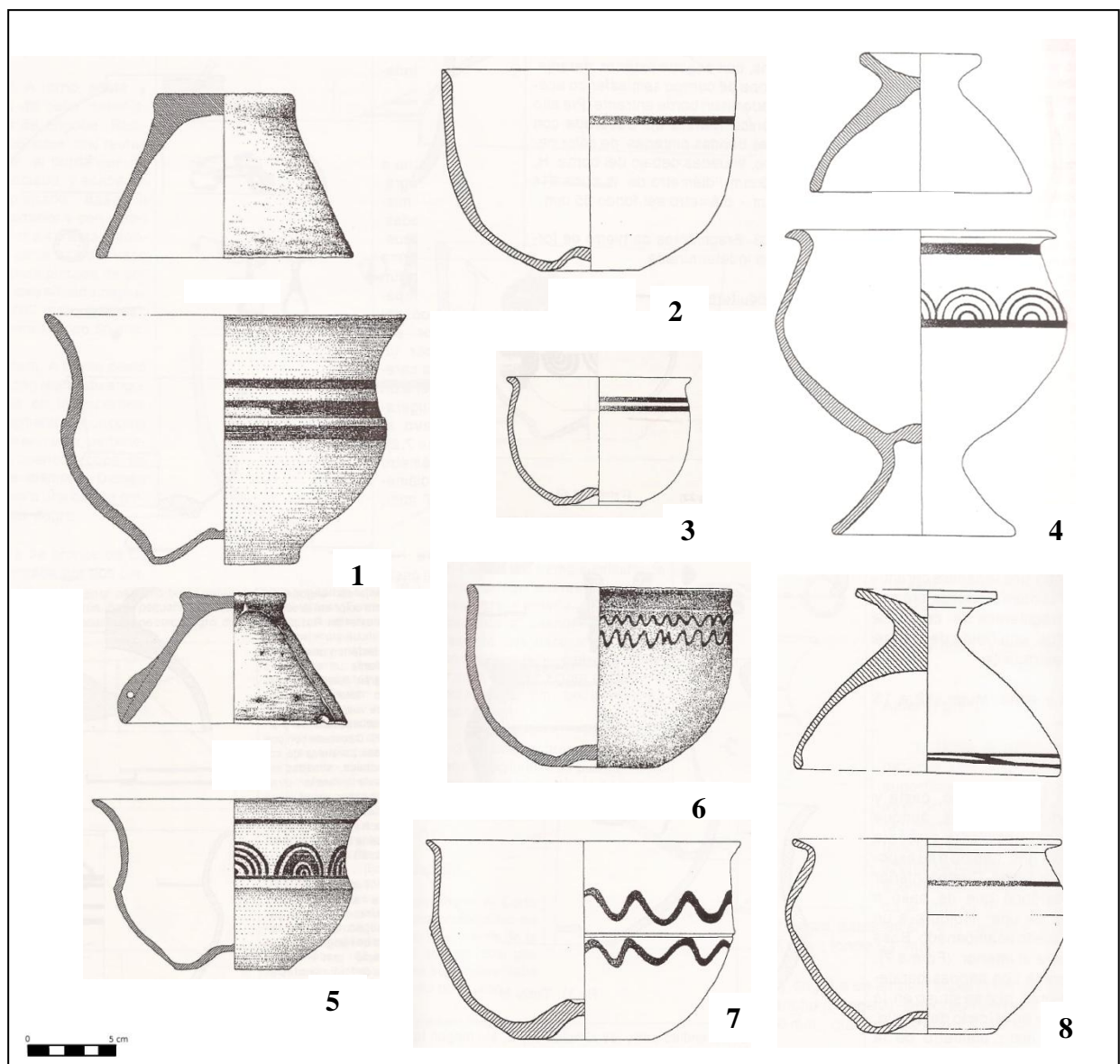
Cerdeño, M.L. y García Huerta, R. 1990; 2001 y 2005.

Cerdeño, M.L.; García Huerta, R.; Baquedano, I. y

Cabanes, E. 1996

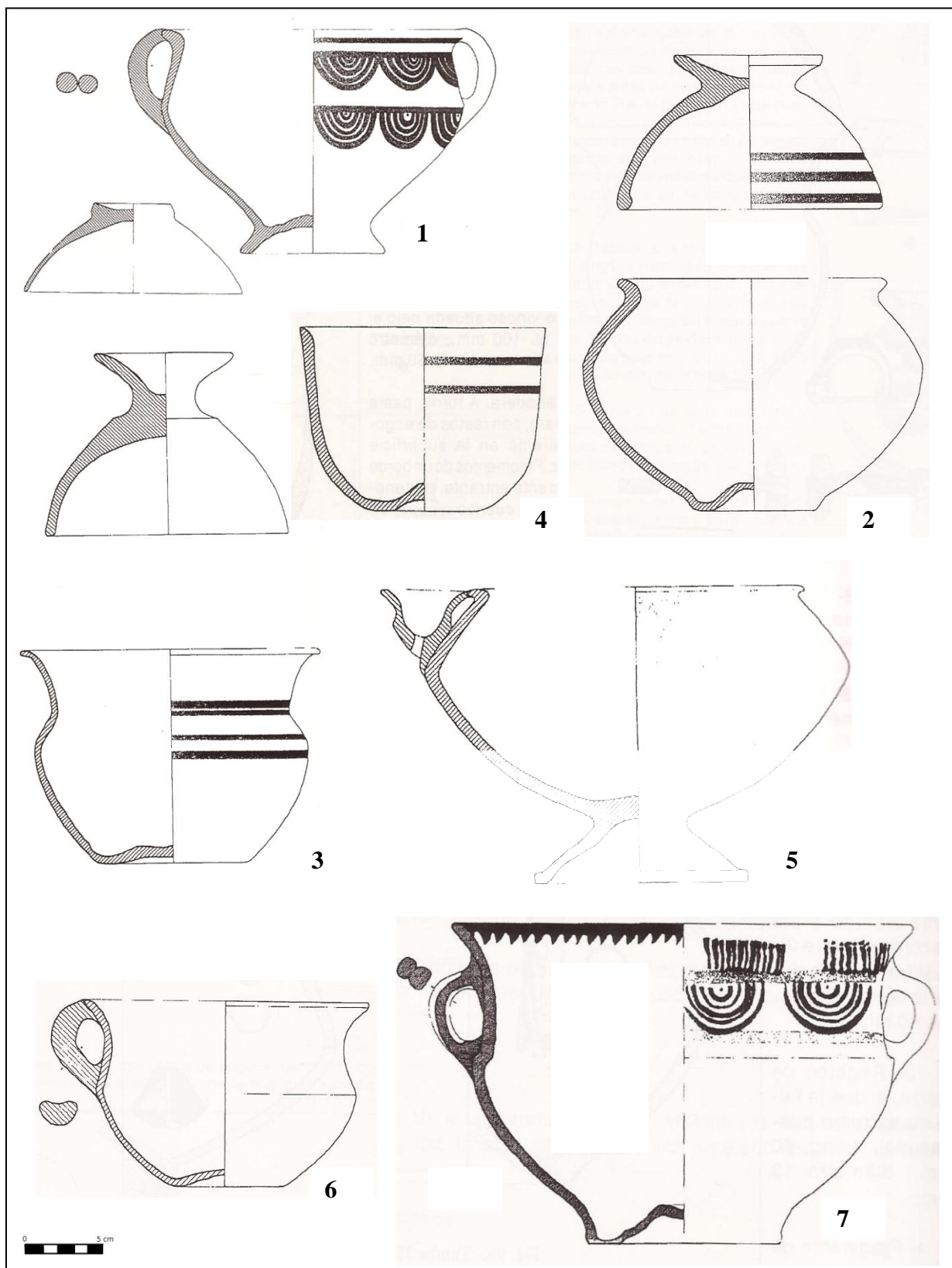
Cerdeño, M.L.; Rodríguez Caderot, G. y Folgueira, M. 2001-2002.

García Huerta, R. 1989-90.



*Formas cerámicas más representativas de la necrópolis de La Yunta (García Huerta y Antona, 1992). Registros: La Yunta I: 1: SP-YUN-T8-11 (urna) y SP-YUN-T8-12 (tapadera); 4: SP-YUN-T26-36 (urna) y SP-YUN-T26-37 (tapadera); 5: SP-YUN-T31-43 (urna) y SP-YUN-T31-44 (tapadera); La Yunta II: 2: SP-YUN-T10-15; 3: SP-YUN-T20-27; 6: SP-YUN-T45-58; 7: SP-YUN-T33-47; 8: SP-YUN-T75-103 (urna) y SP-YUN-T75-104 (tapadera).*





*Formas cerámicas más representativas de la necrópolis de La Yunta (García Huerta y Antona, 1992). Registros: **La Yunta I:** 5: SP-YUN-T62-85; 6: SP-YUN-T102-142; 7: SP-YUN-T107-148. **La Yunta II:** 1: SP-YUN-T4-3 (urna) y SP-YUN-T4-4 (tapadera); 2: SP-YUN-T54-68 (urna) y SP-YUN-T54-69 (tapadera); 3: SP-YUN-T32-45 (urna) y SP-YUN-T32-46 (tapadera); 4: SP-YUN-T11-16;*

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Ficha de yacimiento nº: **40**

**Yacimiento:** Necrópolis de Tordesilos.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Tordesilos.

**LOCALIDAD:** Tordesilos.

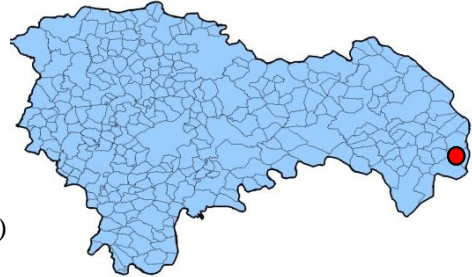
**PROVINCIA:** Guadalajara.

**TIPO:** Necrópolis.

**EXTENSIÓN:** 5000 m<sup>2</sup>

**ALTITUD:** 1345 m.s.n.m

**CRONOLOGÍA:** Celtibérico Antiguo (s. V III a.C.-VI a.C.)  
y ¿Celtibérico Pleno? (s. V-IV a.C)



*Información adicional:*

**TIPO DE INTERVENCIÓN:** Excavación de urgencia.

**FECHAS RADIOCARBÓNICAS:** NO

**COORDENADAS UTM:** 618104x-4504391y

*Localización visual:*



*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:

☒

Castro Lucero

Próximo a un curso fluvial:

☒

Tipo de emplazamiento: Cerro.

Características del terreno:

Paraje natural de lomas y vaguadas.

Aprovechamiento actual:

Labores agrícolas, cañada ganadera.



*Características generales del yacimiento:*

Número de tumbas: 4  
 Patrón de enterramiento: urnas cinerarias depositadas en hoyo simple o estructuras tumulares.  
 Mala conservación en algunos puntos. No organización espacial. ¿No señalización?  
 Fases: ¿Dos niveles de ocupación?  
     Tordesilos I: Celtibérico Antiguo.  
     Tordesilos II: Celtibérico Pleno.  
 Yacimiento muy alterado por labores agrícolas.

*Materiales:*

**Cerámica:**

<b>Manufactura:</b>  Torno: <b>X</b>  Mano: <b>X</b>	<b>Cocción:</b>  Oxidante: <b>X</b>  Reductora: <b>X</b> Nervio:	<b>T. superficial y decoración:</b>  Alisado: <b>X</b> Engobe:    Grafitado:  Espatul.:    Bruñido:    Tosco: <b>X</b>  ¿Decorada?: <b>X</b>
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Metal:**

<b>Objetos de bronce:</b> Fíbulas: <b>X</b> Espirales: B. de cinturón:                  Brazaletes: Láminas:                          Colgantes: <b>X</b> Aritos:                              Agujas: Cuentas: <b>X</b> Botones:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pulsera, chapas, anillo, varilla.</span>	<b>Objetos de hierro:</b> Espadas:                          Agujas: P. de lanza:                      Espirales: Regatones:                      Clavos: Puñales:                          Fíbulas: Cuchillos:                        Aritos:  Otro: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Otros: Cantos de río y fusayolas.

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

NTO-06-18a-G1	Consulta bibliográfica.
---------------	-------------------------

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:	<input type="checkbox"/>	Para el análisis del yacimiento nos hemos basado en la publicación de García Huerta, Chordá y López-Menchero (2010) y los informes de excavación (García Huerta, Chordá y Cerdeño, 2006). Los investigadores fechan a este yacimiento en el Celtibérico Antiguo dada la similitud de los túmulos con otras necrópolis afines. El Estado alterado del yacimiento impide una mayor precisión cronológica. A través del estudio de la cerámica proponemos una continuidad con el Celtibérico Pleno, tal y como parece indicar la urna a torno de la tumba 2.
FRX:	<b>X</b>	
DRX:	<b>X</b>	
Dilatometría:	<b>X</b>	

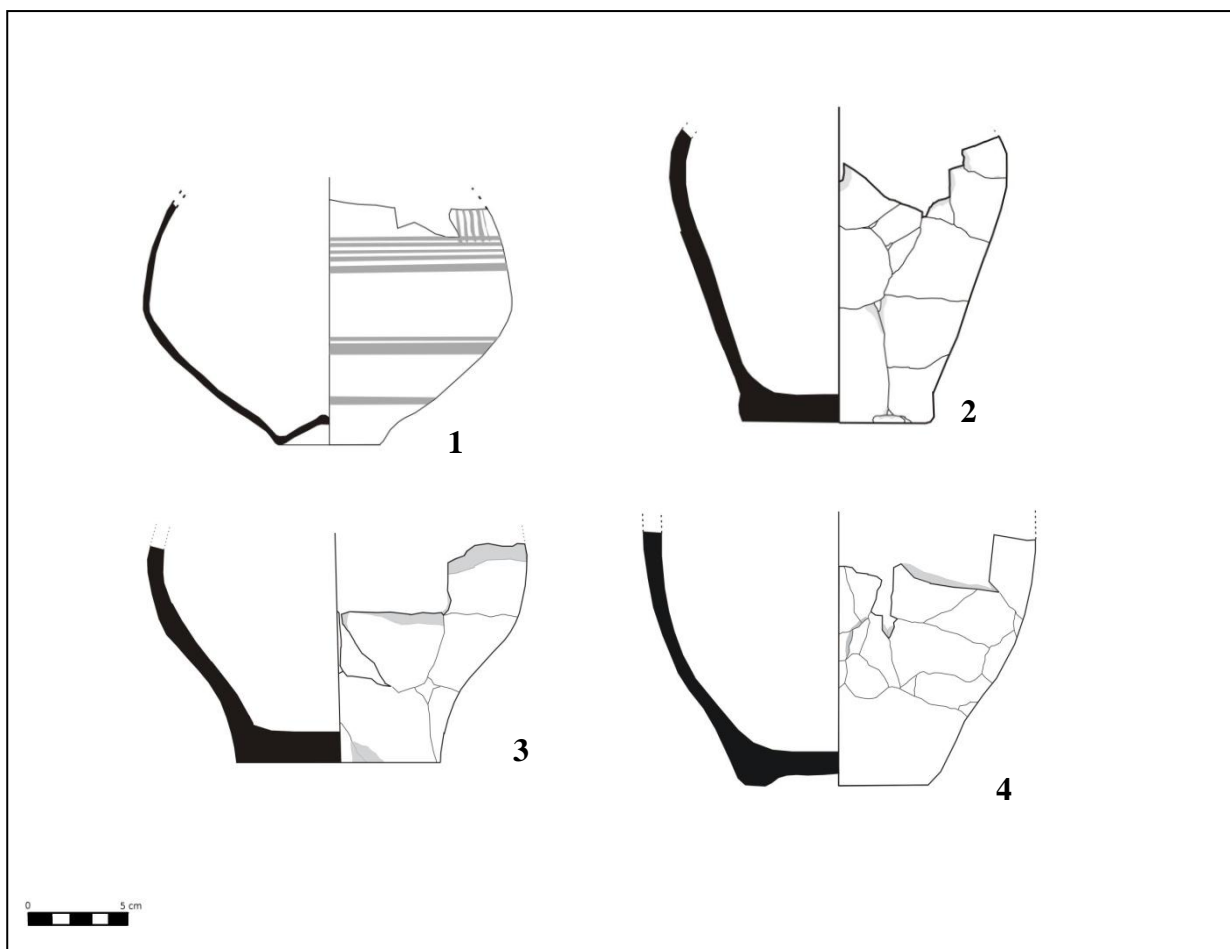
### Bibliografía:

#### Publicaciones relevantes:

García Huerta, R.; Chordá, M. y Cerdeño, M.L. 2006.  
García Huerta, R.; Chordá, M. y López-Mencheró, V. 2010.

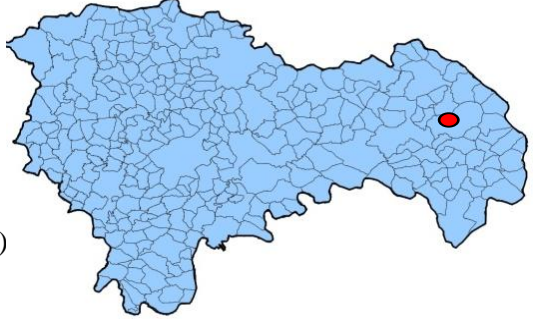
#### Otras:

Cerdeño, M.L. 2012.



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis de Tordesilos (García Huerta, Chordá y López-Mencheró, 2010). Registros: 1: SP-TOR-1; 2: SP-TOR-2; 3: SP-TOR-3 y 4: SP-TOR-4.*



Ficha de yacimiento nº: <b>41</b>	<b>Yacimiento:</b> Necrópolis Indeterminada
<p><b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b> Molina de Aragón  <b>LOCALIDAD:</b> Molina de Aragón  <b>PROVINCIA:</b> Guadalajara.  <b>TIPO:</b> ¿Necrópolis?  <b>EXTENSIÓN:</b> Desconocida  <b>ALTITUD:</b> 1050 – 1150 m.s.n.m. (altitud del entorno).  <b>CRONOLOGÍA:</b> ¿Celtibérico Antiguo (ss. VII-V a.C.) al Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.)?</p>	
	
<p><i>Información adicional:</i></p> <p><b>TIPO DE INTERVENCIÓN:</b> Recogida de materiales por labores agrícolas.  <b>FECHAS RADIOCARBÓNICAS:</b> NO  <b>COORDENADAS UTM:</b> desconocidas.</p>	
<p><i>Localización visual:</i></p>	

*Localización geográfica:*

Próximo a otro yacimiento:	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Próximo a un curso fluvial:	<input type="checkbox"/>	Tipo de emplazamiento: <input type="text" value="¿llano?"/>
Características del terreno:	<input type="text" value="Entorno de dolomías y margas del triásico y arcillas del Cretácico."/>	
Aprovechamiento actual:	<input type="text" value="¿Labores agrícolas?"/>	

*Características generales del yacimiento:*

Número total de tumbas: desconocido.  
No se conoce nada de la necrópolis. No se conoce su ubicación exacta. Poca información. No datos de su patrón de enterramiento. Posiblemente necrópolis de incineración. Probablemente deposición de urnas en hoyo excavado. No datos de organización espacial. No datos de si tendrían señalización con estelas.

**Fases:**

Materiales descontextualizados. Posiblemente cronología larga.

*Materiales:*

**Cerámica:**

**Manufactura:**

Torno: **X**

Mano: **X**

**Cocción:**

Oxidante: **X**

Reductora: **X** Nervio:

**T. superficial y decoración:**

Alisado: **X** Engobe: **X** Grafitado:

Espatul.: Bruñido: Tosco: **X**

¿Decorada?: **X**

**Metal:**

**Objetos de bronce:**

Fíbulas:

B. de cinturón:

Láminas:

Aritos:

Cuentas:

Espirales:

Brazaletes:

Colgantes:

Agujas:

Botones:

Otro:

**Objetos de hierro:**

Espadas:

P. de lanza:

Regatones:

Puñales:

Cuchillos:

Agujas:

Espirales:

Clavos:

Fíbulas:

Aritos:

Otro:

Otros:

*Caracterización mineralógica:*

*Tipo de estudio:*

Consulta bibliográfica.

**OBSERVACIONES:**

Lámina delgada:

☐

FRX:

☐

DRX:

☐

Dilatometría:

☐

No se tienen datos relacionados con esta necrópolis, no obstante la hemos seleccionado por la calidad de los materiales cerámicos y que recuerdan tipológicamente a otras urnas cerámicas presentes en las necrópolis celtibéricas. Para el estudio hemos accedido a la publicación de Almagro-Gorbea y Llorio (1987) dónde describen cada una de las urnas documentadas.

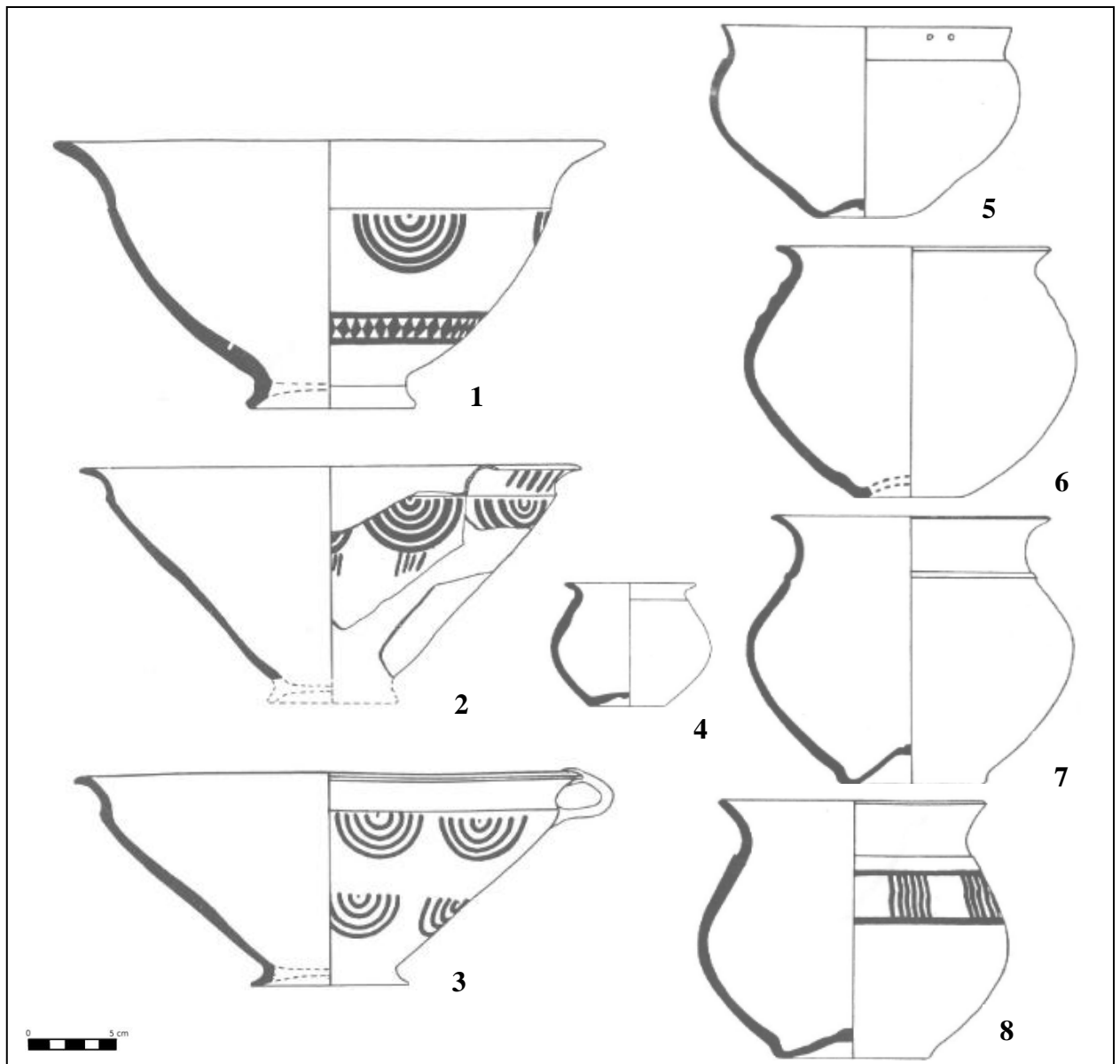
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, Metodología e Interpretación Cultural.

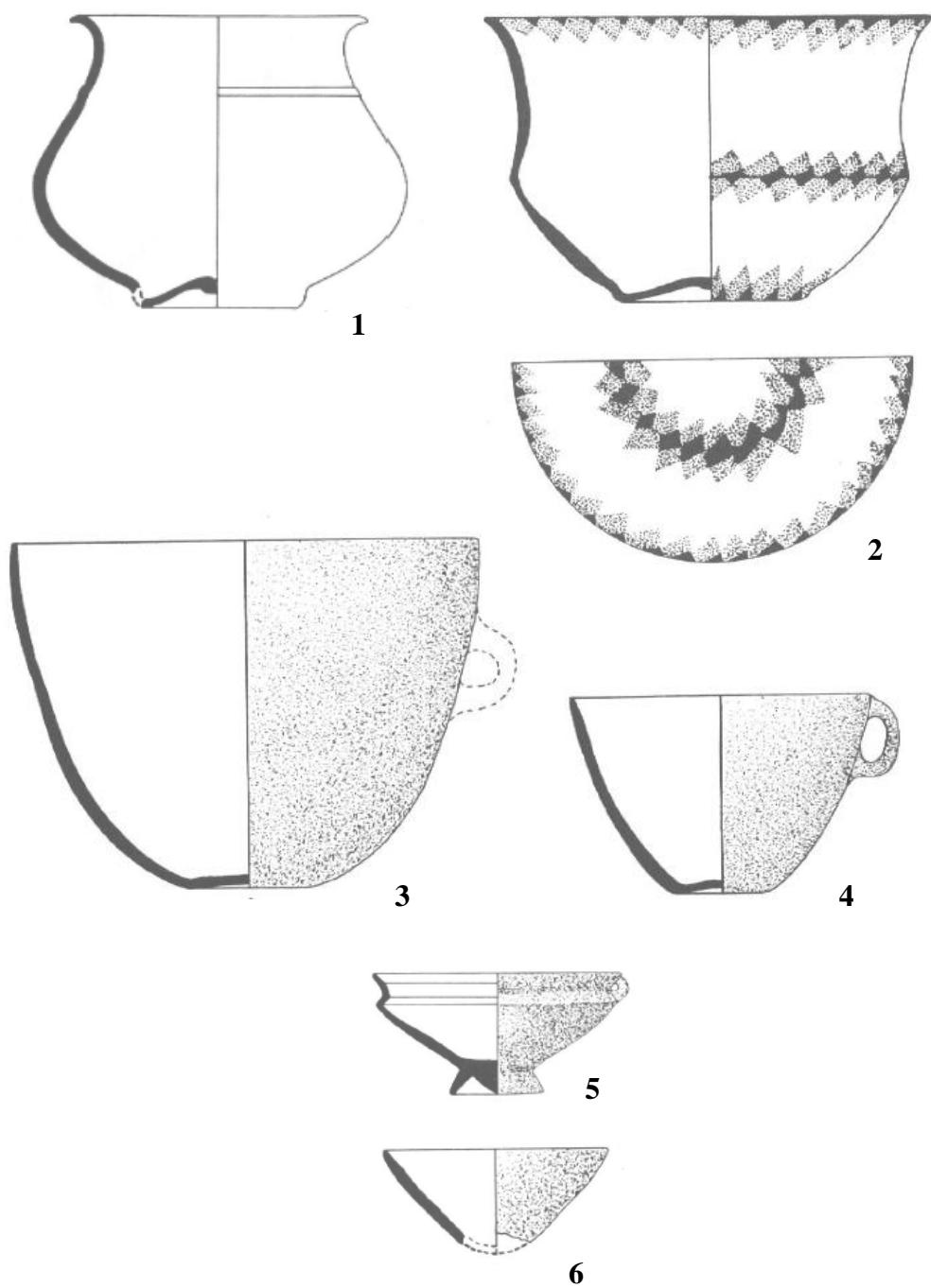
Álvaro Sánchez Climent.

### Bibliografía:

<b>Publicaciones relevantes:</b> Almagro-Gorbea. M. y Lorrio, A.J. 1987.	<b>Otras:</b>
-----------------------------------------------------------------------------	---------------



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis indeterminada de Molina (Almagro y Lorrio, 1987).  
Registros: 1: SP-IND-13; 2: SP-IND-12; 3: SP-IND-11; 4: SP-IND-6; 5: SP-IND-5; 6: SP-IND-7; 7: SP-IND-9  
y 8: SP-IND-8.*



*Formas cerámicas representativas de la necrópolis indeterminada de Molina (Almagro y Lorrio, 1987)*  
 Registros: 1: SP-IND-10; 2: SP-IND-14; 3: SP-IND-4; 4: SP-IND-3; 5: SP-IND-1 y 6: SP-IND-2.



# CAPÍTULO V

## CLASIFICACIÓN DE LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA

### ESTUDIO TECNO-TIPOLÓGICO

*“Para estudiar el problema de esta cerámica es necesario, ante todo, distinguir sus grupos locales, y luego fijar, dentro de los límites posibles, la cronología. Solo así creo que es posible obtener una buena base firme para ulteriores conjeturas, acerca de cómo se formó esta especie de cerámica, y acerca del posible origen de sus ornamentos.”*

P. Bosch Gimpera (1915: 11). *El problema de la cerámica ibérica.*



### **IV.3. CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA DE LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA.**

#### **IV.3.1. Introducción: clasificación y grupos tipológicos identificados.**

Tras analizar las diferentes cerámicas seleccionadas de los yacimientos arqueológicos propuestos, y atendiendo a los diferentes conceptos y parámetros clasificatorios explicados en nuestro capítulo metodológicos, hemos detectado dos grandes grupos tipológicos para la cerámica celtibérica de la Meseta y para la cerámica celtibérica en general. Son dos grupos identificados agrupando las cerámicas en función de su tecnología de fabricación, es decir, su manufactura. Así pues, el primer grupo al que haremos referencia es el **Grupo Tipológico Cerámico a Torno** (GTCT) que engloba a todas aquellas cerámicas confeccionadas con torno alfarero (no especificamos que tipo de torno se ha empleado, pues el objetivo es agrupar todas aquellas cerámicas fabricadas a través de este medio). Por su parte, el segundo grupo cerámica comprende el **Grupo Tipológico Cerámico a Mano** (GTCM), en el que se incluirían todas las formas cerámicas realizadas a mano sin incidir tampoco en el tipo de fabricación (modelado, moldeado, por rollos, etc.) por lo que creemos conveniente a la hora de realizar una buena clasificación tipológica de manera sencilla al designar un grupo amplio de fabricación de cerámica a mano.

Cada uno de estos grupos cerámicos posee sus peculiaridades y formas cerámicas específicas. El número de tipos identificados, como veremos más adelante, es más amplio en la cerámica a torno que en la cerámica a mano, así como también, sus diferentes variantes. Por un lado, es lógico pensar que la cerámica a torno adquiere una gran importancia sobre todo a partir de la II Edad del Hierro en el que puede observarse un aumento considerable de esta cerámica tanto en formas como en número. Este hecho claramente podría indicar un aumento en cuanto a la estandarización y la especialización de las formas cerámicas alcanzando su punto culminante en el Celtibérico Tardío (ss. III - ½ II a.C.) dónde no solamente se seguirán empleando formas cerámicas de periodos anteriores, sino que aparecen nuevas formas cerámicas muy ligadas sobre todo al ámbito numantino.

Para diferenciar cada uno de estos grupos tipológicos, hemos empleado diferente numeración con el objetivo de clarificar cada uno de los tipos cerámicos pertenecientes a un grupo o a otro. Por esto, hemos decidido emplear numeración arábica para el caso del GTCT, mientras que para el GTCM hemos empleado números romanos. Cada uno de los tipos cerámicos, como hemos mencionado, los hemos realizado en función de las cerámicas investigadas y que están recogidas en nuestra base de datos (Anexo II). Obviamente, tal y como indicamos en páginas anteriores, yacimientos más investigados como Numancia, Carratiermes, Langa de Duero, etc. nos han proporcionado un volumen de datos mucho mayor que otros yacimientos menores o menos investigados.

A la hora de distinguir y clasificar cada uno de nuestros tipos cerámicos, conviene recordar el concepto de tipo que nos aportaba Fernández Martín (2010: 79) y que lo definía como la “*unidad básica de descripción que se refiere a la combinación específica de atributos que permite identificar un conjunto de formas cerámicas distinguiéndolo de otro conjunto.*” El problema que hemos podido observar a la hora de clasificar cada uno de nuestros tipos cerámicos es la existencia de diferentes tamaños y volúmenes e incluso contextos arqueológicos en un mismo tipo. Evidentemente la diferencia de tamaños y volúmenes podría indicar diferencias en la funcionalidad de los mismos. Lo mismo sucede

con el contexto arqueológico, ya que un mismo tipo puede actuar como vaso doméstico en un contexto habitacional o vaso de ofrendas e incluso de urna funeraria en un contexto de carácter funerario, por lo que hemos considerado realizar una clasificación de la cerámica en función de aspectos morfológicos afines, realizando un análisis de sus atributos métricos y tecnológicos con el fin de poder determinar funcionalidades evitando, por tanto, cualquier clasificación de tipo funcional.

La clasificación que hemos realizado podemos definirla de dos maneras fundamentalmente: una clasificación de tipo **vertical** en orden ascendente, dónde vamos definiendo cada uno de los tipos en función de sus características morfológicas y métricas, es decir, atendiendo a su forma y a sus atributos métricos, principalmente el índice de profundidad (*IN-PRO*). Como ya comentábamos, la existencia de diferentes tamaños en un mismo tipo hace que sea imposible realizar una clasificación por tamaños o volúmenes, por lo que hemos decidido, para hacer una clasificación lo más ordenada posible, establecer un orden en función del índice de profundidad ya que es un valor proporcional en relación a la altura y el diámetro de la boca, de tal manera que cuanto mayor sea el diámetro de la boca y menor la altura, los recipientes serán más planos, mientras que a menor diámetro de boca y mayor altura los recipientes se caracterizarán por una mayor profundidad. Partiendo de esa premisa clasificaremos los recipientes desde los más planos (*IN-PRO* < 50) a los más profundos (*IN-PRO* > 100).

La segunda manera de clasificación que hemos realizado se caracteriza por ser una clasificación de tipo **horizontal** y que consiste en distinguir cada una las características morfológicas (y en menor medida métricas si no existen diferencias morfológicas destacables) de nuestros tipos estableciendo los subtipos en función si cumplen una serie de variables métricas y/o morfológicas similares. Si no existieran tales diferencias métricas o morfológicas, el recipiente en sí mismo actuaría de tipo cerámico.

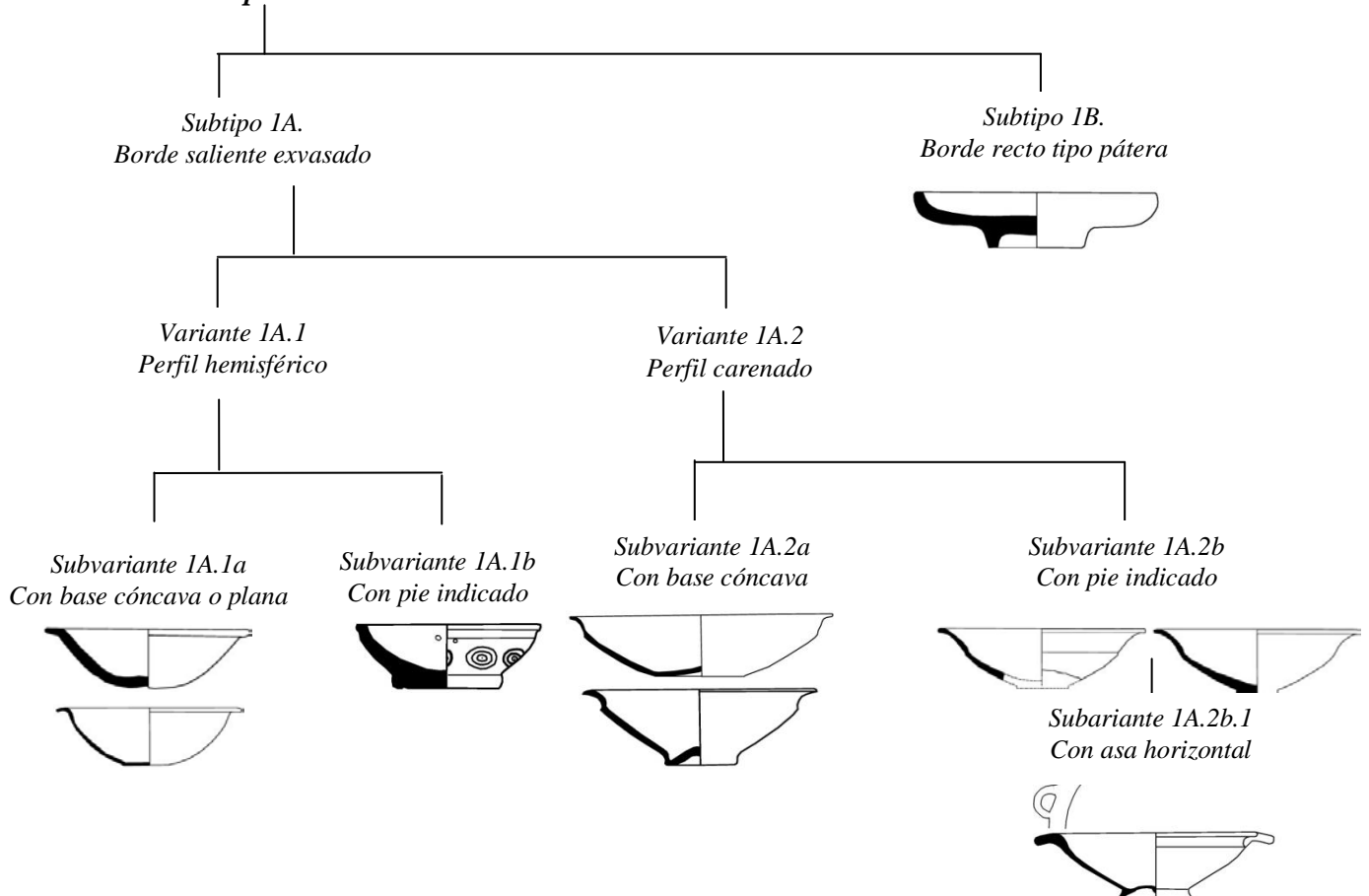
Una vez definidos los diferentes subtipos analizamos cada una de las variantes. Las variantes. Definidas como las variaciones que presentan los diferentes tipos o subtipos cerámicos y que pueden ser comunes a otros tipos o subtipos, son aquellos elementos comunes que pueden presentar los recipientes cerámicos y que, por tanto, no definen los tipos. En caso de existir más de una variante en un mismo tipo o subtipo cerámico, hemos establecido un orden descendente de tal manera que el primer elemento presente en la cerámica sería la variante, mientras que los siguientes elementos representan las subvariantes dentro de una misma variante:

1. Tipo de base: base plana o cóncava y pie destacado.
2. Asas y/o mamelones.
3. Otras variantes.

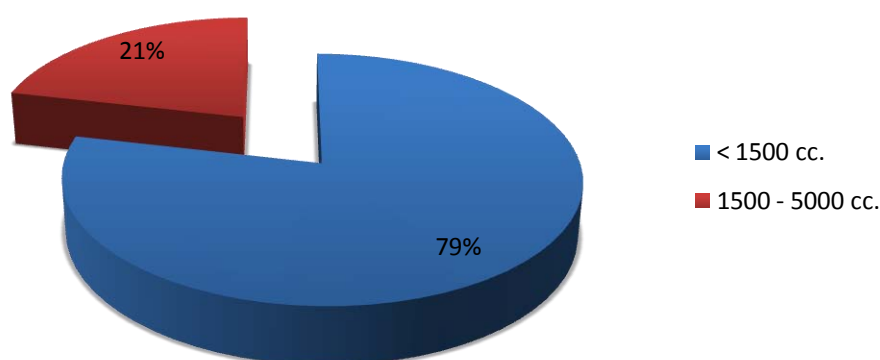
A la hora de clasificar los diferentes tipos cerámicos documentados, hemos decidido mantener la nomenclatura empleada por otros investigadores en tablas tipológicas de cerámica celtibérica (Wattenberg, 1963; Romero, 1976a; Díaz Díaz, 1976; García Huerta, 1989-90; Burillo, Cano y Saiz, 2008, etc.) e ibérica (Mata y Bonet, 1992) empleando términos de la alfarería peninsular (cuenco, copa, tinaja, plato, etc.), extra peninsular (bock/humpen) u otras cerámicas que no poseen paralelismos morfológicos empleando su término original griego al tratarse de cerámicas de imitación (*caliciformes*, *cráteras*, *kalathos*, etc.).

**IV.3.2. Grupo Tipológico de Cerámica a Torno (GTCT).**

En este grupo tipológico se integran todas las cerámicas manufacturadas a torno. Para distinguir este conjunto cerámico del fabricado a mano, hemos designado a cada uno de los tipos detectados un número arábigo. La cerámica a torno, como veremos, se caracteriza desde sus primeros momentos por pastas muy cuidadas de tipo oxidante en la mayoría de los casos. Si bien existe un porcentaje de cerámicas grises, no existen formas específicas para la cerámica gris, por lo que hemos agrupado todos los tipos cerámicos independientemente de su tecnología de fabricación. Este grupo cerámico se caracteriza también por su alto porcentaje de cerámicas engobadas que, como hemos visto, podrían tener algún tipo de relación funcional a parte del estético, pues parece claro que el engobe podría ser un elemento impermeabilizador en los recipientes cerámicos. Este grupo cerámico, además, se caracteriza por sus decoraciones (pintada en la gran mayoría de los casos, aunque existen otro tipo de decoraciones como los añadidos plásticos de caras, si bien se trata de una técnica muy tardía) en los que se puede ver una cierta evolución técnica a la hora de plasmar los motivos decorativos. Así pues, son características las decoraciones de geométricos y bandas horizontales y verticales generalmente en rojo y negro desde un primer momento, evolucionando a motivos más complejos conforme avanza la Edad del Hierro llegando a las decoraciones esquematizadas numantinas y que, como veremos, no solamente se circunscriben al Alto Duero, si no que aparecen también, aunque en menor medida, en el Alto Tajo-Alto Jalón.

**- Tipo 1.**

Forma cerámica típicamente celtibérica caracterizada por una profundidad de tipo plana (*IN-PRO* < 50) y paredes abiertas y exvasadas (tipo 1A) o rectas con borde tipo pátera (1B) siempre con un índice de abertura (*IN-ABER*) superior a 80 y cuyo diámetro máximo siempre coincide con el diámetro de la boca, sin cuello destacado. Desde el punto volumétrico (*IN-VOL*) existen variedades en el tamaño (gráfico V.1), pues encontramos platos de pequeñas dimensiones con volúmenes comprendidos entre 30 y 1500 cc. y platos de gran tamaño con volúmenes importantes alcanzando los 2500 cc. y que podrían considerarse como fuentes. Solamente hemos encontrado dos variantes en nuestro subtipo 1A en función del tipo de perfil que presenten. Si es un perfil hemisférico (1A.1) con base plana o cóncava hacia el interior (1A.1a) o con pie indicado (1A.1b). Lo mismo sucede con nuestra variante 1A.2, si tiene base cóncava o plana (1A.2a) o un pie indicado (1A.2b). Dentro de esta última variante hemos detectado otra subvariante más si el plato presenta un asa de tipo horizontal (1A.2b.1).



**Gráfico V.1.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. *IN-VOL* general del tipo 1.

### ***Dispersión y funcionalidad:***

Esta forma cerámica posee una gran difusión en la Celtiberia meseteña. Son muchos los yacimientos revisados que entre su material cerámico contenían este tipo cerámico. Aunque los podemos encontrar en necrópolis, generalmente son producciones cerámicas muy bien documentadas en yacimientos habitacionales. Los mejores representantes de esta forma son los pertenecientes al Ceremeño I (Herrería) en la provincia de Guadalajara y a los yacimientos sorianos de Langa de Duero, Numancia (Garay), Castiliterreño (Izana) y el ejemplar de Castilmontán (Somaén). En las necrópolis podemos encontrar esta forma en los yacimientos de La Yunta II, Centenares (Luzaga) y Cerrada de los Santos II (Aragoncillo, Corduente), todos ellos en Guadalajara. Mientras que en las necrópolis de Soria, el único yacimiento destacable dónde se tiene presencia dicha forma es en la necrópolis de El Inchidero (Aguilar de Montuenga), aunque dos de los ejemplares descontextualizados al haberse encontrado en las escombreras, todo parece indicar un momento tardío.

En cuanto a la funcionalidad, los platos no es un elemento muy común en las necrópolis celtibéricas, aunque existen algunos ejemplares muy interesantes, como el único palto de La Yunta II (SP-YUN-T12-19) y que funcionaría de tapadera de la propia urna. En el caso de la necrópolis de Centenares (Luzaga) siguiendo el modelo de La Yunta es probable que actuaran de tapaderas, no obstante la descontextualización permite que no podamos confirmar esta idea. Muy interesante es el caso del plato de asa horizontal (12A.2b.1) de la fase Cerrada II (SP-CS-6) correspondiente a la tumba nº 2 y que actuó como urna cerámica, por lo que, los platos no solamente sirvieron como tapaderas, sino que también tuvieron un






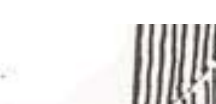







papel importante a la hora de recoger las cenizas del difunto. Evidentemente, la presencia de esta cerámica en contexto doméstico también permite que podamos hablar de una funcionalidad de otra índole. Los análisis de volúmenes permiten que podamos hablar de dos tipos de plato y que se relacionen con el tamaño del mismo. Los platitos o platos de pequeño tamaño con volúmenes inferiores a 1500 cc. y que podrían servir como vajilla de consumo y los platos de mayores dimensiones que podrían utilizarse como vajilla de servicio o incluso como fuente de tipo comunal. Las paredes abiertas con bordes exvasados (para el caso del subtipo 1A) propician una buena velocidad de vertido, haciendo de esta cerámica sustitutiva de otras formas como los cuencos (tipo 2).

### ***Cronología:***

Las dataciones radiocarbónicas del Ceremeño I (Herrería, Guadalajara), permite que podamos hablar de una forma cerámica con gran longevidad y que podrían sustituir a los platos confeccionados a mano. La presencia de nuestro subtipo 1A en contextos tan antiguos del Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.), establece un origen para esta cerámica de la I Edad del Hierro, aunque de manera muy limitada y con poca representación. Posteriormente se amplía su uso con su aparición en necrópolis celtibéricas del Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.), como puede observarse en yacimientos como Cerrada II (Aragoncillo, Corduente) y poblados sorianos del Celtibérico Tardío (ss. III- $\frac{1}{2}$ II a.C.) como Numancia (Garray) y Castilmontán (Somaén). Durante el la fase celtiberromana (ss. II $\frac{1}{2}$  - I a.C.) se siguen empleando los platos anteriores con la incorporación de nuestro subtipo 1B o platos de borde recto tipo escudilla imitación de formas cerámicas campaniense A y cuyos mejores representantes los encontramos en el ejemplar conservado entero del yacimiento soriano de Langa de Duero (SP-LND-2) y los recipientes, aunque en un estado muy fragmentado, de Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara).

### ***Tecnología y motivos:***

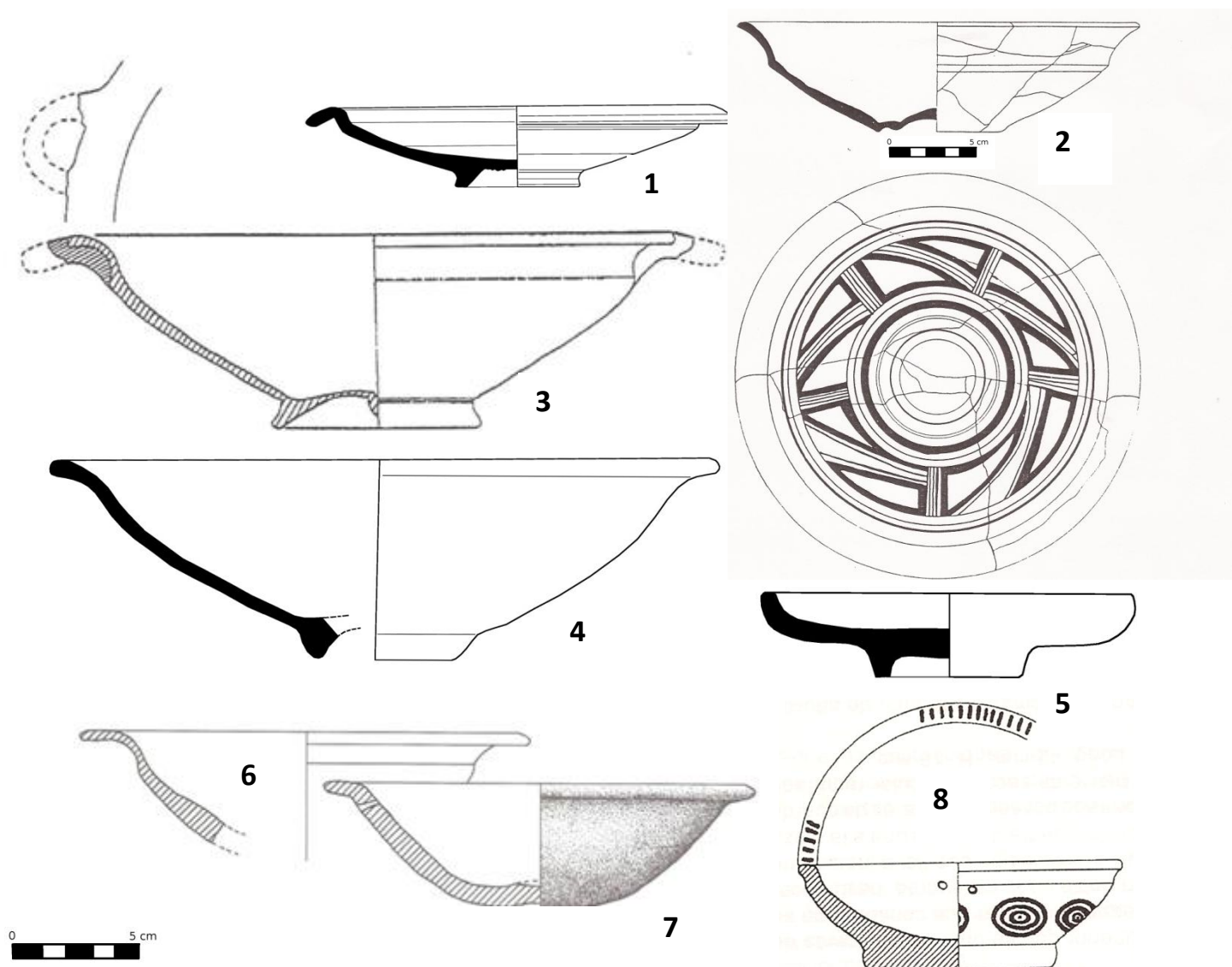
**Tabla V.1:** *Motivos decorativos asociados al tipo 1:*

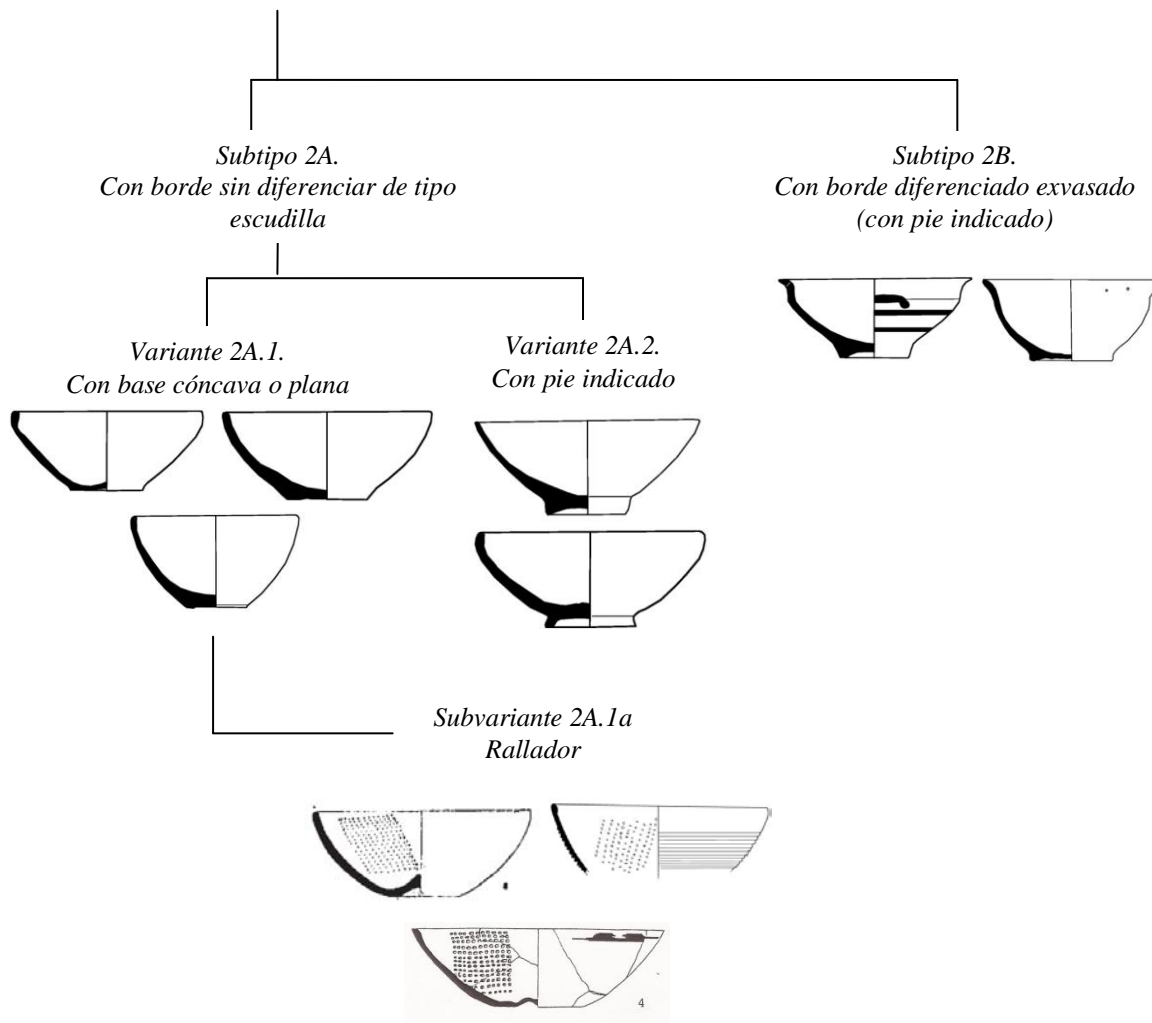


Todos los platos analizados presentan buen tratamiento con pastas muy cuidadas y bien decantadas con desgrasantes muy finos. La cocción de los mismos suele ser de tipo oxidante con pastas anaranjadas en su mayoría y ocre en menor medida. Aunque no existen muchos ejemplares de platos grises o de cocción reductora, si que es una forma con una buena presencia de ellos. Los más interesante son los pertenecientes a El Ceremeño I dónde se documentan pequeños platos bien cuidados tanto de la subvariante 1A.1a a, como de la subvariante 1A.2b. También podemos destacar el ejemplar de cerámica gris de borde recto (1B) del yacimiento de Langa de Duero SP-LND-2. Los motivos decorativos (tabla V.1) se caracterizan por su sencillez con motivos comprendidos principalmente por bandas horizontales y geométricos pintados en negro, rojos o naranjas. En el ámbito numantino es frecuente la decoración de los fondos de los platos.

### *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 1:*



**Figura V.1.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 1: 1 y 5: Museo Numantino-digitalización por el autor. 2: Arlegui (1986); 3: Arenas (1999); 4: *Inédita*. 6 y 7: Cerdeño y Juez (2002); 8: García Huerta y Antona (1992).  
Registros : 1: SP-CAS-20; 2: SP-NUM-124; 3: SP-CS-6 (Tumba 2); 4: 2006-71-C5-G1-6a; 5: SP-LND-2; 6: CE-95/H-93; 7: CE-95/H-88 y 8: SP-YUN-T12-19.

**- Tipo 2.**

Recipiente sin cuello de tamaño medio cuyo diámetro máximo siempre se corresponde con el diámetro de la boca que rara vez supera los 15-17 cm. Son recipientes de profundidad (*IN-PRO*) muy similar cuyo valor se sitúa entre plano y medio (todos los recipientes analizados en ningún caso supera los 60 de profundidad) y caracterizados por ser vasijas de perfiles abiertos con un volumen (*IN-VOL*) poco variable caracterizado por su dinamicidad entre los 400 y 900 cc. ya que en ningún caso supera los 1000 cc.

Generalmente se trata de recipientes de casquete hemisférico de paredes abiertas y bordes redondeados o apuntados, en ocasiones regresados, de tipo escudilla sin diferenciar (2A) en el que se han documentado dos variantes en función de si presentan pie indicado normalmente de tipo anillado (2A.2) o con fondo plano o ligeramente cóncavo, en ocasiones umbilicado (2A.1). Un segundo tipo con poca presencia en nuestras cerámicas analizadas es el cuenco de casquete hemisférico con bordes exvasados (2B) siempre, al menos en los casos estudiados, con un pie indicado de tipo anillado. Se trata de un subtipo poco documentado en la Celtiberia meseteña, al contrario que nuestro subtipo 2A, con mayor presencia en los yacimientos celtibéricos.

Se trata, por tanto, de una forma muy común en los yacimientos celtibéricos de La Meseta, pues posee una larga proyección durante la II Edad del Hierro, desde el Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.) hasta la presencia romana y que vendrían a sustituir los cuencos hemisféricos a mano de la I Edad del Hierro. No obstante, esta forma cerámica aparece normalmente en un estado muy fragmentado en los yacimientos arqueológicos, por lo que en ocasiones no queda muy claro si pertenecen a nuestra forma nº 4. Existen paralelos a esta forma muy bien representados en el área ibérica del Levante, territorio del que vendría dicho recipiente.

#### ***Subvariante 2A.1a: cuencos ralladores.***

Tipológicamente se trata de un cuenco con características métricas y morfológicas muy similares a los explicados anteriormente, con la salvedad de que presentan en su cara interna incisiones o líneas impresas formando rectángulos dispuestos en varias líneas y que se alternan entre espacios lisos, y que podrían estar confeccionadas a peine. Este tipo de cuencos ya fue identificado por Taracena (1924: 18) en su tipología de cerámicas numantinas, si bien interpretó estas incisiones como marcas “*para asentar en ellas el dedo pulgar y evitar que resbale al ser utilizado.*” Posteriormente estas incisiones se reinterpretaron como marcas para rallar, puesto que crea una superficie adecuada para rallar y cuya finalidad pudo ser para el consumo de gachas (Wattenberg, 1963: 43). Probablemente estos recipientes pudieron estar destinados para rallar el alimento y que junto con las paredes abiertas, facilitaría su vertido a otro recipiente cerámica para su consumo o para labores de cocina.

#### ***Dispersión y funcionalidad:***

La presencia de estos recipientes en contextos habitacionales junto con las características tanto morfológicas como métricas, parece claro que se trataría de un recipiente empleado para su consumo diario. La dinamicidad de los mismos al no alcanzar en ningún caso los 1000 cc. nos lleva a pensar que se trate de un recipiente pensado para el consumo directo, tal y como desempeñan los cuencos actuales. No obstante, a ese carácter doméstico tenemos que añadirle una funcionalidad de tipo funerario, pues es interesante destacar la presencia de estos cuencos en diversas necrópolis celtibéricas. El caso más interesante si cabe lo encontramos en la necrópolis de La Yunta (Guadalajara) dónde la mayor parte de las ocasiones encontramos a este tipo formando parte de las tapaderas de las urnas y, en menor medida, como urnas propiamente dicho<sup>49</sup> o vasos de ofrenda.<sup>50</sup>

En cuanto a la dispersión de nuestro tipo nº 2, se trata de una cerámica presente en muchos de los yacimientos meseteños consultados. Así pues esta forma está muy bien representada en la citada La Yunta, dónde se han documentado un total de 27 recipientes (García Huerta y Antona, 1992), Centenares (Luzaga) y en otros yacimientos de la comarca molinesa como Los Rodiles II y El Pinar. En el caso de los yacimientos sorianos podemos destacar los ejemplares de Numancia, Castiliterreño y los de las necrópolis de Ucero, Fuentelaraña y Monteagudo de las Vicarías.

Por su parte nuestra subvariante 2a.1a correspondiente a los cuencos ralladores, no destaca por su cantidad, pues no son muchos los ejemplares documentados. Solamente podemos señalar el perteneciente a Numancia (SP-NUM-257) y al de Los Castillejos de Ocenilla (C-396) en la provincia de Soria, mientras que en la provincia de Guadalajara el único documentado hasta el momento corresponde al cuenco rallador de la necrópolis de

<sup>49</sup> Tumbas 19 y 27. Registros: SP-YUN-T19-25 y SP-YUN-T27-38.

<sup>50</sup> Tumba 28. Registro: SP-YUN-T28-40.









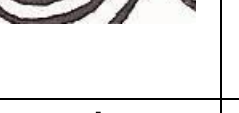




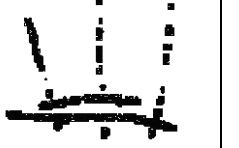

Centenares en Luzaga (40/27/Lz-782). Según Burillo et al. (2008: 176) este tipo de cuencos ralladores no está presente en ningún yacimiento del valle medio del Ebro (salvo el fragmento de Saldvie) reduciéndose su presencia, por tanto, al Alto Duero. No obstante la existencia de este recipiente en Centenares permite que podamos hablar de su presencia en el Alto Tajo, sin embargo su descontextualización no deja precisar en calidad de qué se encontraría este recipiente, no descartando su posible funcionalidad como un vaso de ofrendas dado su poco volumen (480 cc.).

### ***Cronología:***

La cronología de esta forma, como ya hemos comentado anteriormente, es muy amplia ya que se documenta a lo largo de La II Edad del Hierro. Los primeros representantes de este tipo, que vendrían a sustituir los cuencos semiesféricos fabricados a mano, se documentan en contextos cronológicos desde mediados del IV a.C. o Celtibérico Pleno, como en el caso de La Yunta I, y que se prolongaría durante el Celtibérico Tardío tal y como parece demostrar la existencia de estos recipientes en yacimientos como La Yunta II fechado entre los siglos III-½ II a.C., o Numancia, llegando a pervivir estos cuencos en el Celtibero-romano como sucede en el caso de Los Rodiles II (ss. ½ II – I a.C.) o El Pinar, fechado también en el Celtibero-romano. Para el caso de nuestra forma 2A.1a, se documenta a partir del Celtibérico Tardío para el caso de Numancia, no obstante la poca presencia de este tipo de recipientes no permite precisar una cronología más precisa, siendo el ejemplar de Centenares fechado posiblemente en los siglos III-II a.C. al igual que sucede con el de Los Castillejos de Ocenilla. Parece claro que se trata de una forma tardía (ss. III – II a.C.) con posible pervivencia en época Celtibero-Romana.

### ***Tecnología y motivos:***

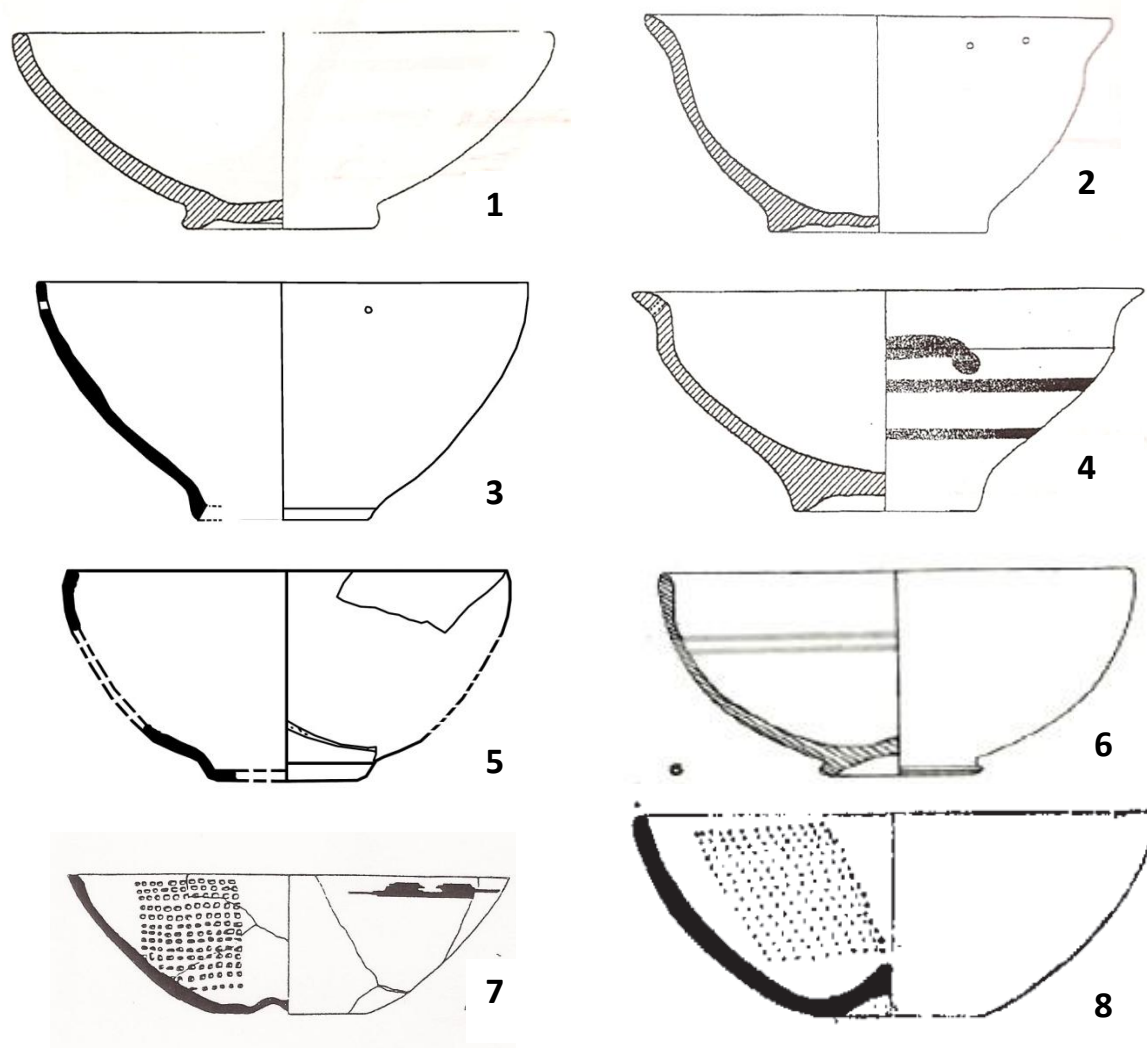
**Tabla V.2.** Motivos decorativos y grafitos asociados al tipo 2.

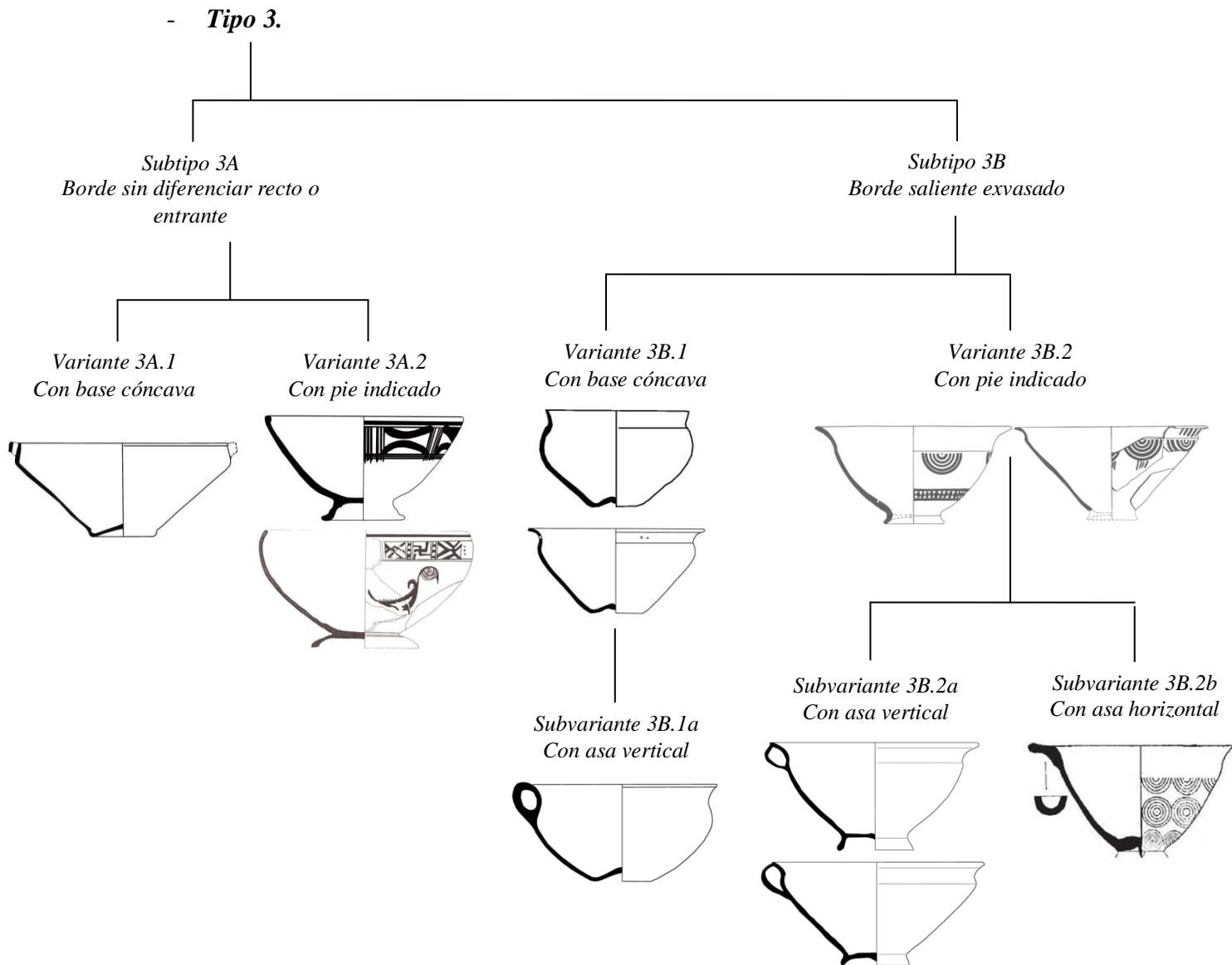
Desde el punto de vista tecnológico nuestro tipo nº 2 se caracteriza por pastas generalmente muy bien cuidadas, con desgrasantes finos y superficies engobadas y/o alisadas. Las pastas generalmente son oxidantes con tonalidades rojizas, anaranjadas y ocre y, en menor medida, de pasta gris siendo los dos únicos ejemplares documentados las cerámicas U1-82-10A y U1-82-10-11-ACN-T5, ambos de la necrópolis de Utero (Soria).

Esta forma cerámica no destaca precisamente por su complejidad en los motivos decorativos (tabla V.X), muy homogéneos tanto en el Alto Duero como en el Alto Tajo-Alto Jalón basados en una gran sencillez y caracterizados por motivos de tipo geométrico (círculos, semicírculos y espirales) y bandas horizontales, pudiendo formar parte ambos motivos en un mismo conjunto. Ese carácter de recipiente abierto permite que el interior de la cerámica pueda ser decorado, aunque no suele ser muy frecuente primando las decoraciones exteriores. Cromáticamente, los motivos decorativos se pintan en rojo o en negro formando parte de los engobes anaranjados, por lo que la superficie engobada podría tener, aparte de una funcionalidad estética, que las decoraciones se impregnen mejor en la pieza.

### *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 2:*



**Figura V.2.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 2: 1,2 y 4: García Huerta y Antona, (1992); 6: Arenas (1988-89); 7: Arlegui (1986); 8: Díaz (1976); resto inéditas. Registros: 1: SP-YUN-T9-14 ; 2: SP-YUN-T28-40; 3: C-423; 4: SP-YUN-T7-10; 5: Ro09-31e-4002A-170; 6: SP-PIN-13; 7: SP-NUM-257 y 8: 40/27/Lz-782



Nuestro tipo 3 en líneas generales se asemeja mucho a nuestro tipo 2 debido por la presencia de ese perfil de tipo semiesférico y por un índice de profundidad muy similar (*IN-PRO* entre 40 y 60). Sin embargo se diferencia del tipo nº 2 porque generalmente se trata de un recipiente de gran tamaño y, por tanto, gran volumen (*IN-VOL*) que casi siempre supera los 1000 cc. (gráfico V.2). Debido a ese gran tamaño hemos considerado diferenciar este recipiente de nuestro tipo anterior por la presencia de asas, característica que en el tipo nº 2 no hemos encontrado y también por ese gran tamaño con diámetros que superan siempre los 15 cm. Debido a esas características hemos decidido nombrar a este tipo como cuenco de gran tamaño o bol. Al igual que sucede con nuestro tipo anterior, podemos encontrar dos perfiles en función de si el perfil es abierto con bordes de tipo exvasado (3B) o de tipo recto sin diferenciar y, en menor medida, ligeramente entrante (3A). En ambos casos hemos documentado dos variantes en función de si presenta base cóncava (3A.1) o bien pie indicado de tipo bajo (< 3 cm) o medio (3-6 cm) (3A.2). Para nuestro subtipo 3B podemos destacar también una variante 3B.1 si la base es de tipo cóncava hacia el interior y un subtipo 3B.2 si

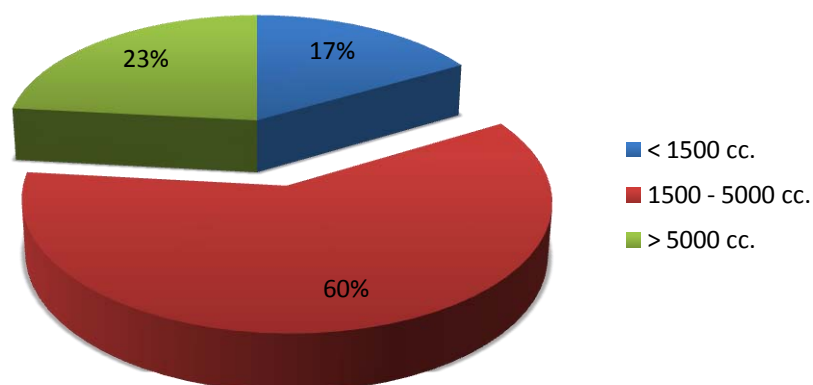


presenta un pie indicado de tipo bajo (< 3 cm) o medio (3-6 cm). Dentro de estas variantes hemos encontrado, además, dos subvariante si los recipientes presentan asas de tipo vertical (subvariantes 3B.1a y 3B.2a) u horizontal (3B.2b). El único caso que hemos encontrado de esta última subvariante corresponde al recipiente 40/27/Lz-771 de la necrópolis de Centenares (Luzaga, Guadalajara).

### ***Dispersión y funcionalidad:***

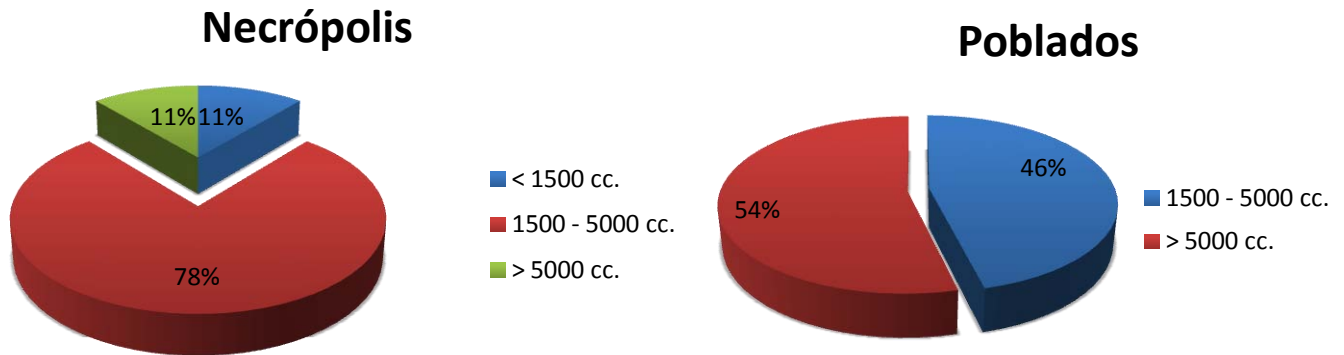
Se trata de una forma típicamente celtibérica con gran representación en muchos yacimientos de la Celtiberia meseteña. Es una forma muy empleada en las necrópolis celtibéricas tanto de la provincia de Soria, con claros ejemplos en las necrópolis de Monteagudo de las Vicarías, Almaluez y El Inchidero (Aguilar de Montuenga), como en la provincia de Guadalajara: Centeanres (Luzaga), la necrópolis indeterminada de Molina y en Altillo del Cerropozo (Atienza). No hemos encontrado esta forma cerámica en necrópolis tan bien estudiadas como La Yunta I y II, Riba de Saelices, Sigüenza II, Utero o Carratiermes (Montejo de Tiermes), por lo que aunque se trate de una forma muy significativa, parece concentrarse precisamente en la zona del Alto Jalón, al menos para las necrópolis. En poblados es habitual encontrar estos recipientes dentro del círculo numantino: Numancia (Garray), Castiliterreño (Izana) y Langa de Duero, con mayor preponderancia de nuestro subtipo 3A, al igual que sucede en el poblado de Huerta del Marqués (Herrería) y El Pinar (Chera). También hemos encontrado este tipo de boles de gran tamaño y perfil entrante (3A.2) en yacimientos como Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra), aunque en un estado muy fragmentado, claramente relacionados con esta forma cerámica.

En cuanto a la funcionalidad de los recipientes, su presencia en un buen número de necrópolis celtibéricas, permite que podamos hablar de una forma habitual en este tipo de yacimientos. Salvo el caso de Centenares (Luzaga) que aparece sin contexto, el resto parece claro que se emplearían como urnas funerarias, cuyo gran volumen nos permite confirmar este hecho. Su presencia en poblados también permite que podamos hablar de recipientes de uso doméstico. Ese gran volumen es lo que nos lleva a pensar que este tipo de cerámica pudo usarse como recipientes de servicio, probablemente para servir en recipientes de menor tamaño o incluso como vasijas de uso comunal.



**Gráfico V.2.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 3.





**Gráfico V.3.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL del tipo 3 por tipo de yacimiento.




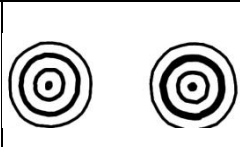
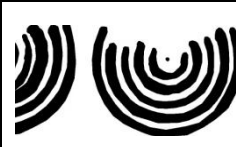

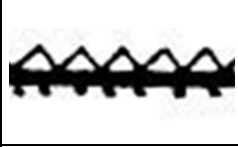
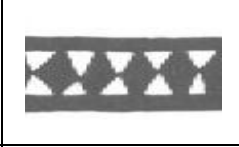


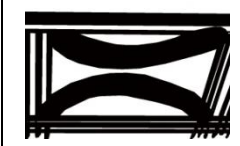

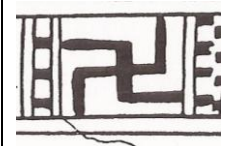


### ***Cronología:***

La mayor parte de los yacimientos dónde se documenta este tipo cerámico procede de yacimientos descontextualizados o de excavación antigua, tal es el caso por ejemplo de las necrópolis de Centenares (Luzaga), Monteagudo de las Vicarías o Almaluez. Los buenos contextos confirmados por dataciones radiocarbónicas de la necrópolis de El Inchidero (Aguilar de Montuenga) permite que podamos establecer un origen para este tipo de cuencos de gran tamaño durante el Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.), cuyo uso pudo extenderse a lo largo de la II Edad del Hierro en otras necrópolis tal y como puede confirmarse en yacimientos de cronología tardía como Cenetanres (Luzaga) y que según Díaz (1976) podría tener una cronología del siglo III a.C. o Numancia, del siglo II a.C. La existencia de este tipo de recipientes en yacimientos de buen contexto como Los Rodiles II, Langa de Duero o Huerta del Marqués, yacimientos fechados en época romana, muestran de manera significativa la gran prolongación de este tipo de recipientes de gran tamaño durante toda la II Edad del Hierro. Si bien esta forma cerámica posee una larga proyección a lo largo de la II Edad del Hierro, es verdad que, a diferencia de nuestro subtipo 3B que se documenta ya desde el Celtibérico Pleno, nuestro subtipo 3A se registra principalmente en yacimientos más tardíos. Estos vasos de borde recto o ligeramente entrante son comunes en el valle medio del Ebro y el mundo ibérico levantino, en el cual muchos autores coinciden en identificarlos como copias de cerámicas Campaniense A (Arenas, 1988-89: 95) proponiendo una cronología del siglo II a.C. En nuestro caso estas cerámicas solamente se documentan en yacimientos muy tardíos del siglo II-I a.C. tal y como puede observarse en los yacimientos fechados en época celtiberromana como Langa de Duero (Soria), Numancia (Soria), Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) o El Pinar II (Chera, Guadalajara).

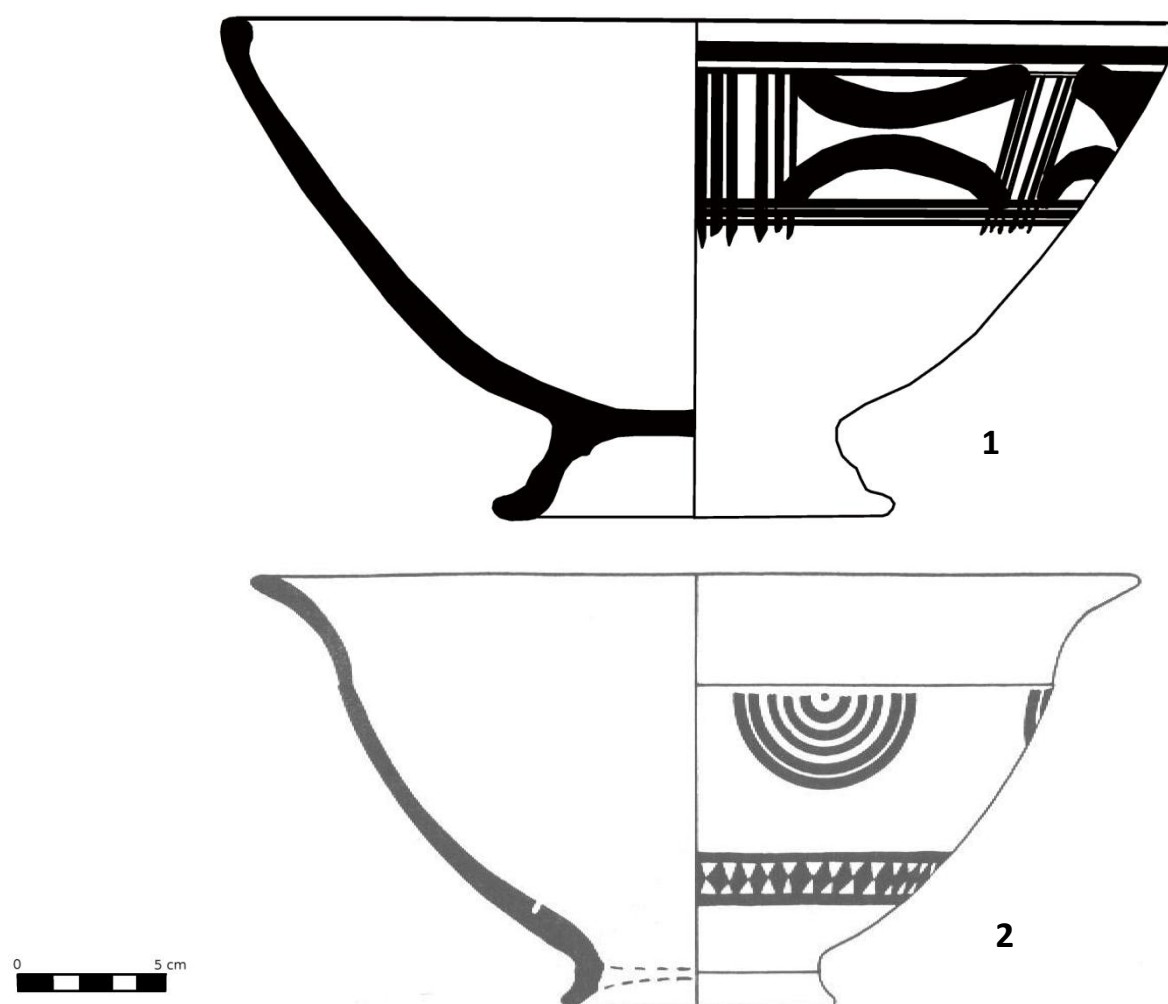
### ***Tecnología y motivos:***

Todos los recipientes documentados presentaban pastas muy bien decantadas y depuradas con desgrasantes finos y pastas oxidantes anaranjadas en mayor medida y, en menor medida, rojizas y ocre con superficies emgobadas y/o alisadas. Los motivos decorativos oscilan desde los más simples basados en bandas horizontales y geométricos (círculos y semicírculos) con algo más complejas como decoraciones metopadas y zoomorfos. Destaca nuestro vaso SP-NUM-73 con decoraciones de tipo inciso basadas en bandas y triángulos.

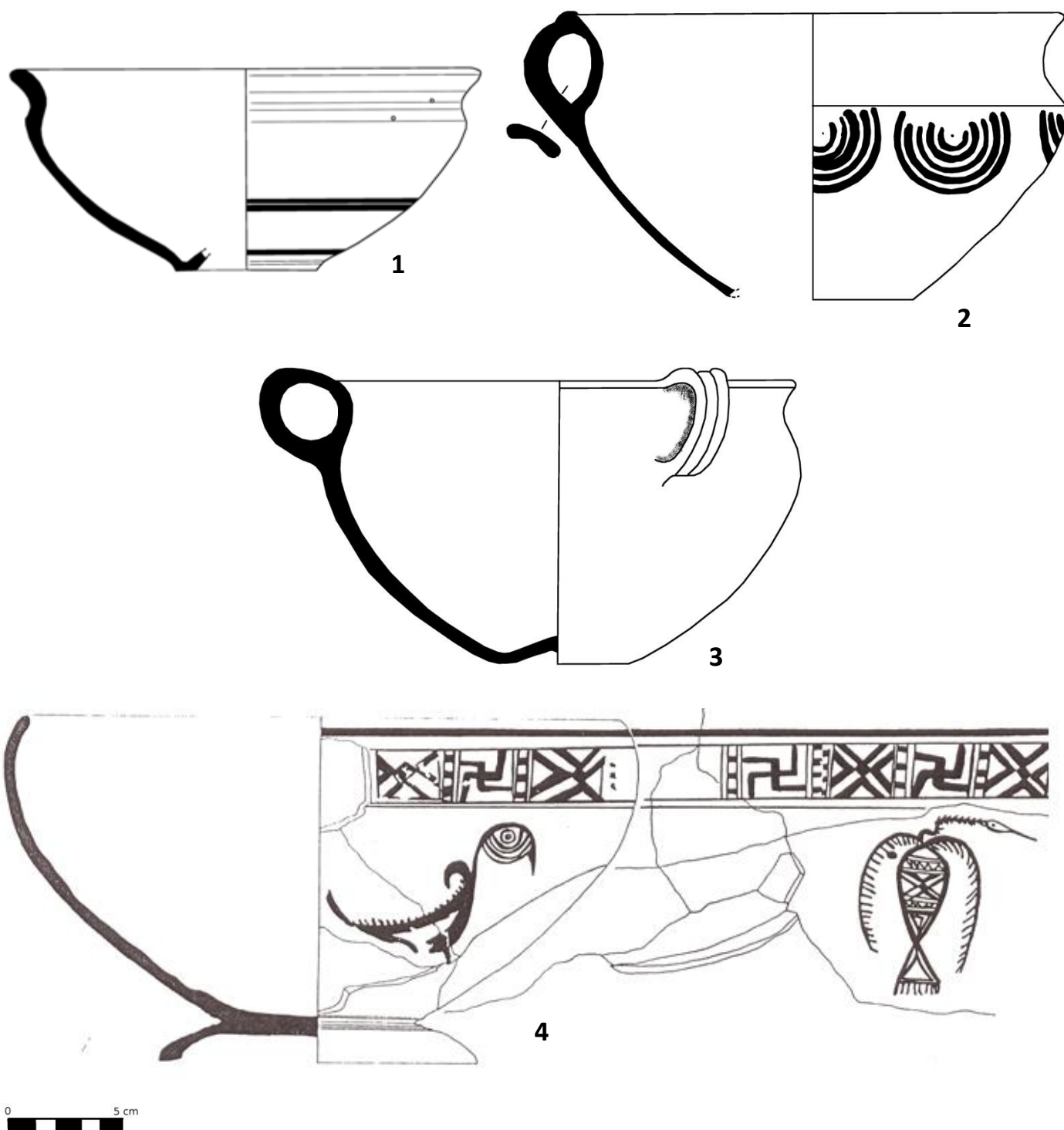
**Tabla V.3.** *Motivos decorativos asociados al tipo 3.*

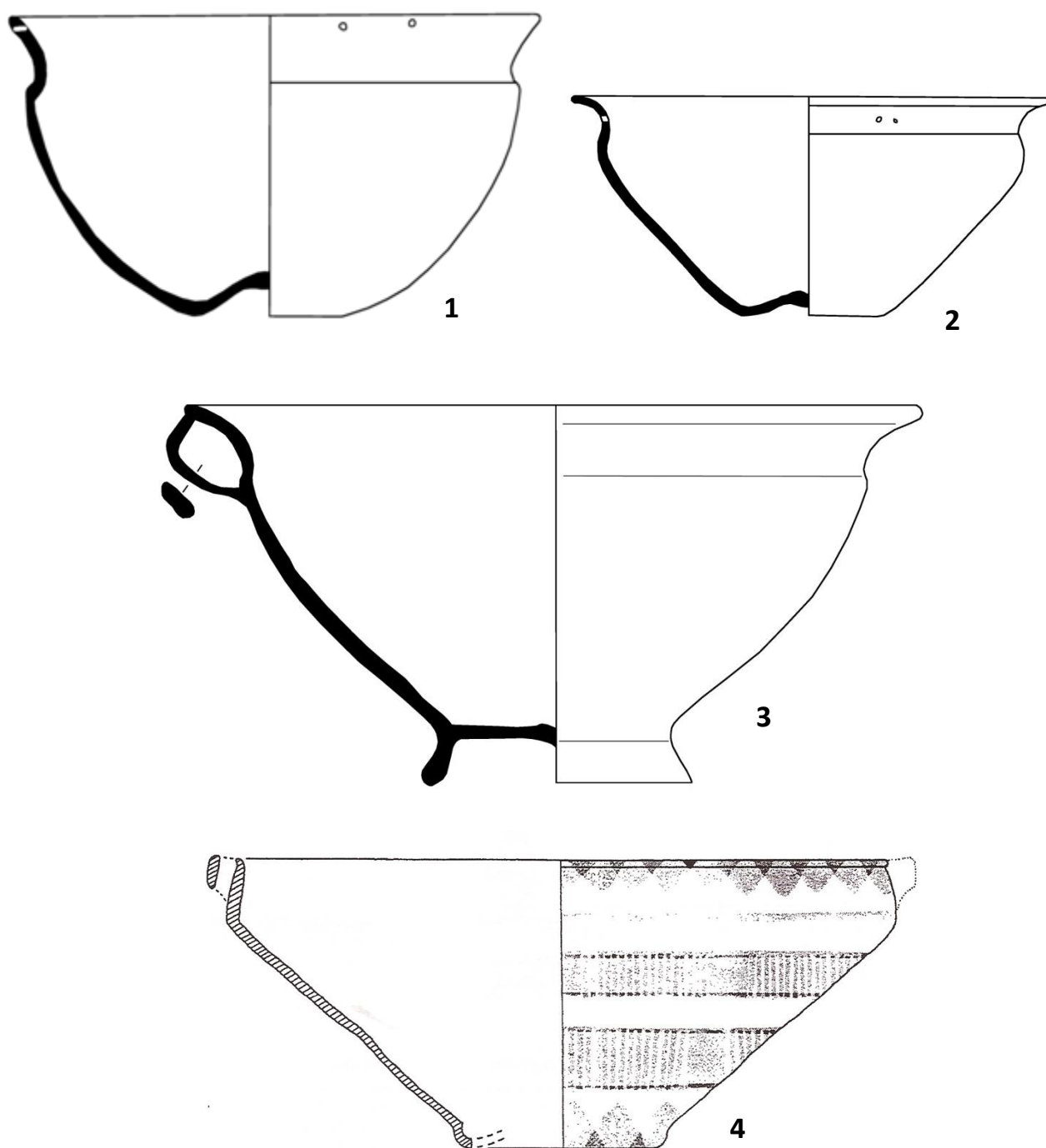
*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 3:*



**Figura V.3.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 3.1: Museo Numantino-Digitalización por el autor; 2: Almagro y Lorrio (1987). Registros: 1:SP-LND-11 y 2: SP-IND-13*

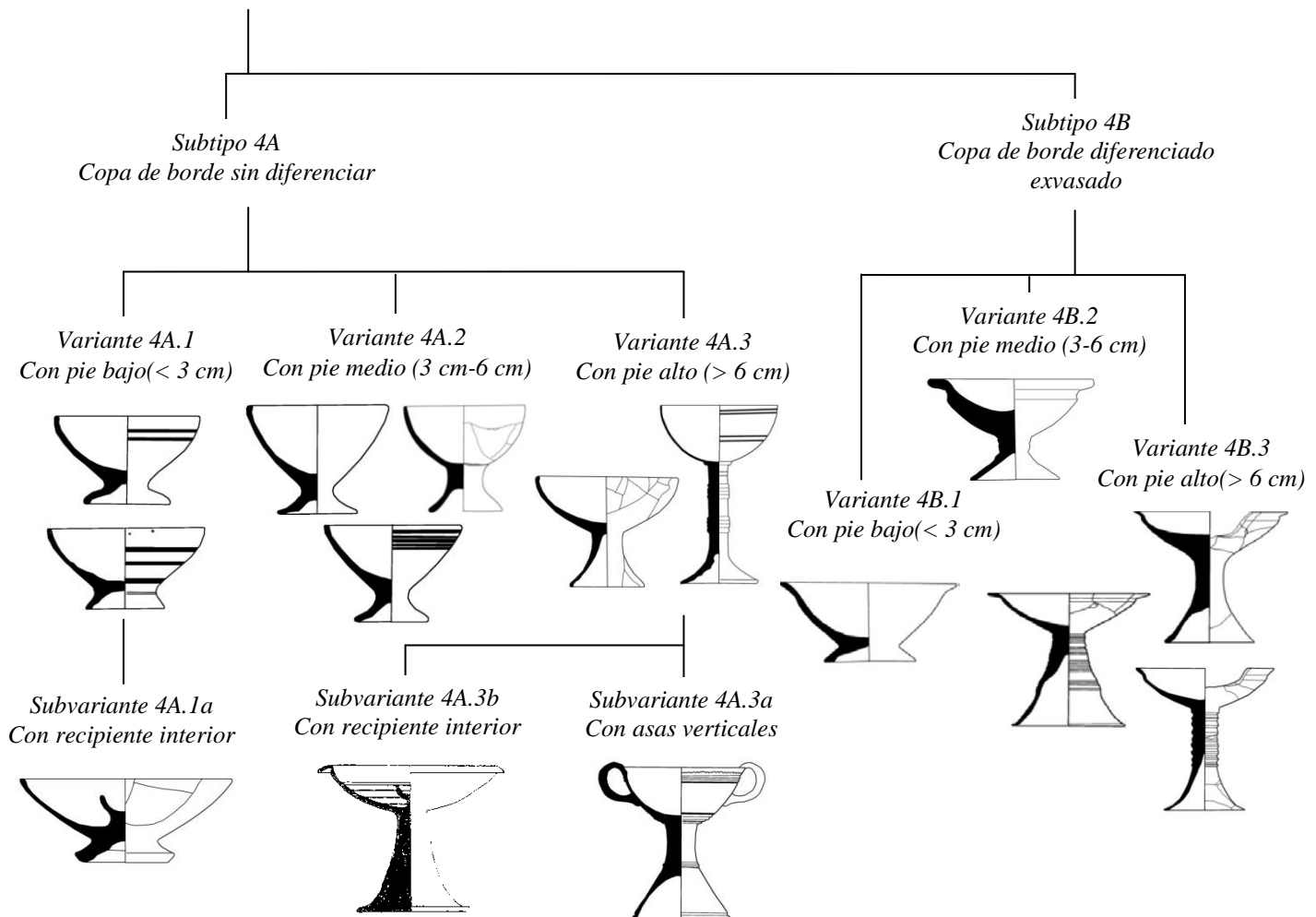


**Figura V.4.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 3. 1: Museo Numantino-digitalización por el autor; 2 y 2: inéditas y 4: Arlegui (1986). Registros: 1: 772; 2: C-1589 3: C-1569 y 4: SP-NUM-210.



**Figura V.5.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 3. 1-3; inéditas y 4: Arenas ( Registros: 1: C-1594; 2: C-437; 3: 439 y 4: SP-HM-1.

**- Tipo 4.**



Este tipo de recipiente se define generalmente como una vasija de tamaño medio, profundidad (*IN-PRO*) plana o media (30-100) y, menor medida, profunda (> 100) cuyo diámetro máximo siempre es igual al diámetro de la propia boca y cuya principal característica es la presencia de un pie destacado. Se trata de una forma de gran fragilidad, principalmente por la presencia de ese pie, por lo que tiende a romperse en la unión entre el vaso propiamente dicho y el pie. Este tipo de recipientes puede plantear confusiones en los yacimientos arqueológicos, a nuestro juicio, si bien se trata de una forma sencilla claramente reconocible puede ser difícil su identificación en yacimientos con material cerámico de gran fragmentación cerámica, puesto que el perfil en forma de casquete semiesférico y por variables métricas muy similares (sobretudo diámetro y volumen) puede provocar gran confusión con nuestro tipo nº 2.

Las paredes de los vasos no varían demasiado siendo muy frecuentes las paredes abiertas rematándose el labio con bordes de tipo recto o ligeramente saliente. Debido a que este tipo no presenta grandes diferencias en sus perfiles, los diferentes subtipos los hemos definido en función del tipo de borde, de tal manera que podemos destacar solamente dos subtipos: borde de tipo recto sin diferenciar (4A) o de tipo exvasado (4B). Las diferentes

variantes las hemos establecido según el tamaño del pie pudiendo destacar tres variantes para nuestro subtipo 4A: pie bajo (4A.1) con un tamaño inferior a 3 cm, pie medio (4A.2) cuyo pie mide entre 3 y 6 cm y, por último, pie alto (4A.3) si el pie mide más de 6 cm. Por su parte nuestro subtipo 4B solamente hemos encontrado tres variantes, si presenta un pie bajo (4B.1), un pie medio (4B.2) o bien un pie alto (4B.3). No son muchas las subvariantes que hemos encontrado para nuestro nº 4, siendo las únicas documentadas en nuestro subtipo 4A y, dentro de dicho subtipo, en las variantes 4A.1 y 4A.3. Las subvariantes son la 4A.1a y la 4A.3b si presentan dentro del vaso cerámico un pequeño recipiente interior y la subvariante 4A.3a si el recipiente cerámico posee asas verticales, siendo el único ejemplar documento nuestro recipiente SP-NUM-238 procedente del yacimiento de Numancia.

#### ***Subvariante 4A.1a y 4A.3b: ¿posible thymiaterion?***

Dentro de nuestras cerámicas estudiadas asociadas al tipo nº 4, tenemos que hacer referencia a dos cerámicas, ambas de Numancia (SP-NUM-81 y SP-NUM-253), que presentan las características métricas y la forma de una copa, pero que incluye un pequeño recipiente interior. Esta variante ya fue estudiada por Taracena en su tipología cerámica (1924) y que, sin conocer la funcionalidad, consideraba que podrían estar destinadas a “*alguna ofrenda o tipo funerario*” (1924: 18). No obstante, la presencia de un pequeño recipiente interior ha llevado a investigadores a pensar que podría tratarse de un quemaperfumes o *thymiaterion*, forma cerámica que podría tener su origen en formas fenicio-púnicas (Cuadrado, 1969). No existen muchas informaciones de este tipo de recipientes en la cultura celtibérica debido a que es una forma con poca representación reduciéndose tan solo al ámbito numantino con una cronología tardía del siglo III-II a.C.

#### ***Dispersión y funcionalidad:***

Nuestro tipo nº 3 es muy frecuente en yacimientos arqueológicos de nuestro ámbito de estudio y en el bajo Aragón, siendo posible encontrarlo tanto en yacimientos de contexto habitacional, lo que demostraría algún tipo de funcionalidad de carácter doméstico destinado al consumo directo tal y como demuestra su escaso volumen normalmente sin superar los 1000 cc. salvo el recipiente SP-NUM-82 con 1010 cc. y que supone el único caso de todos los documentados que supera por poco dicha barrera. Este escaso volumen, unido además a la morfología del recipiente caracterizado por su tamaño pequeño-medio, paredes abiertas, bordes rectos o ligeramente exvasados nos estaría indicando que este tipo de recipientes se emplearían principalmente para el consumo personal de líquidos (desempeñando la misma función que las copas actuales). Si bien, este tipo de recipientes es frecuente encontrarlos en poblados, aunque normalmente en un estado tan fragmentado que es imposible su identificación, a menos que se encuentren pies de copa, pues como ya hemos comentado puede plantear confusiones con nuestro tipo nº 2, si es cierto que se han conservado algunos ejemplares en buen estado en algunos yacimientos sorianos como Numancia, Los Castillejos, Langa de Duero o Castiliterreño y en Guadalajara en poblados como El Palomar. Junto con esta presencia en castros celtibéricos, también es muy frecuente encontrar esta forma en necrópolis tanto en la provincia de Soria, como en Guadalajara, por lo que a esa funcionalidad de tipo doméstico podemos añadirle funcionalidad de tipo funerario. El mejor ejemplo de copas conservadas lo encontramos en la necrópolis de La Yunta (Guadalajara) formando parte de las tapaderas de las urnas al igual que sucede en nuestros tipos 1 y 2. Este hecho no es muy frecuente, al menos en las necrópolis incluidas en este estudio, no obstante es posible que en otras necrópolis del mismo ámbito geográfico existiera la posibilidad de la presencia de copas a modo de tapaderas, tal y como demostró Aguilera (1916: 16) para la necrópolis de Aguilar de Anguita en la que encontró “*una urna que por tapa tenía una copa.*” También en las

necrópolis de Valdenovillos (Cerdeño, 1976), Las Horazas (de Paz, 1981) y Centenares (Díaz, 1976) se han documentado varios ejemplares de esta forma cerámica, pero la descontextualización y las pocas informaciones en torno a estos yacimientos impiden que se pueda precisar si estas copas formaban parte de tapaderas, urnas o como parte del ajuar funerario de las tumbas. En las necrópolis sorianas tan se ha documentado un ejemplar en la necrópolis de Numancia y correspondiente tan solamente a un pie bajo de copa sin asociar a ninguna tumba en concreto (Jimeno et al. 2004: 294). Para Mata y Bonet (1992: 133) este tipo de recipientes para el mundo ibérico son poco abundantes, puesto que su función podría desempeñarse por los caliciformes. En el mundo celtibérico podría darse un caso similar, pues no es muy frecuente en los poblados celtibéricos meseteños revisados, pues eran pocos los pies de copa aparecidos en comparación con los caliciformes y otros recipientes. No obstante, en nuestro caso habría que matizar, pues los caliciformes poseen varios tamaños y volúmenes muy diferenciados y, por tanto, podrían obedecer a diferentes funcionalidades en contexto habitacional.

***Cronología:***

En cuanto a la cronología de nuestro tipo nº 3, podemos decir que es una forma que aparece a partir del Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.), con una larga proyección a lo largo de la II Edad del Hierro, pudiéndose encontrarse tanto en el Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.) y Celtibero-romano (ss. ½II-I a.C.). Desde el punto de vista cronológico existe una evolución en este tipo de recipientes en el cual partirían aquellas copas de pie bajo, pie medio y, en menor medida, pie alto superando escasamente los 6 cm, y perfiles con paredes abiertas y bordes sin diferenciar de tipo escudilla evolucionando a las copas de pie destacado muy alto que supera ampliamente los 6 cm, asociados con baquetones en el pie, junto con perfiles como los anteriores, apareciendo también las copas de perfil abierto y borde exvasado y que se dan exclusivamente en contextos arqueológicos del siglo III al siglo I a.C. en yacimientos como Numancia, siendo ambas características las que marcarían esa evolución cronológica, predominando los pies muy altos (Burillo et al. 2008: 179), pero con pervivencia de las otras variantes tal y como puede verse en yacimientos tardíos como la necrópolis de Numancia (Jimeno et al. 2004: 296, fig. 214), La Yunta II (García Huerta y Antona, 1992: 122, fig. 112) o Numancia (Wattenberg, 1963; Romero, 1976a y Arlegui, 1986) y en los poblados celtibero-romanos de Langa de Duero y Castiliterreño (Izana).

***Tecnología y motivos:***


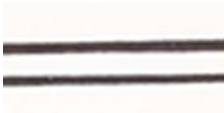
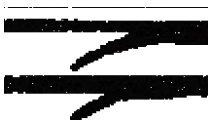



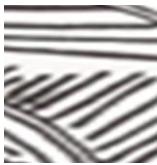



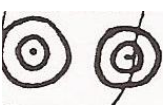






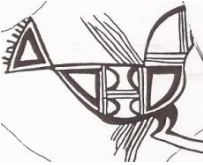










Esta forma se caracteriza por pastas muy cuidadas alisadas y generalmente engobadas con desgrasantes finos o muy finos prácticamente inapreciables a simple vista. El color de la pasta generalmente es anaranjado, y en menor medida, ocre fruto de esa cocción de tipo oxidante, aunque también hemos documentado algunos ejemplares reductores de pasta gris en Langa de Duero, Centenares y La Yunta II, si bien tan solo supone el 7% de todos los casos registrados.

En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.X), predominan las decoraciones sencillas basadas principalmente en bandas horizontales decoradas en mayor medida con coloraciones rojizas o negras, todas ellas en la cara externa de la pieza. No obstante, aunque es una forma muy común en el ámbito meseteño, las copas procedentes del área numantina, a diferencia de las documentadas en la zona del Alto Tajo-Alto Jalón donde se caracterizan principalmente por esas bandas, no solamente se producirían cambios morfológicos en la

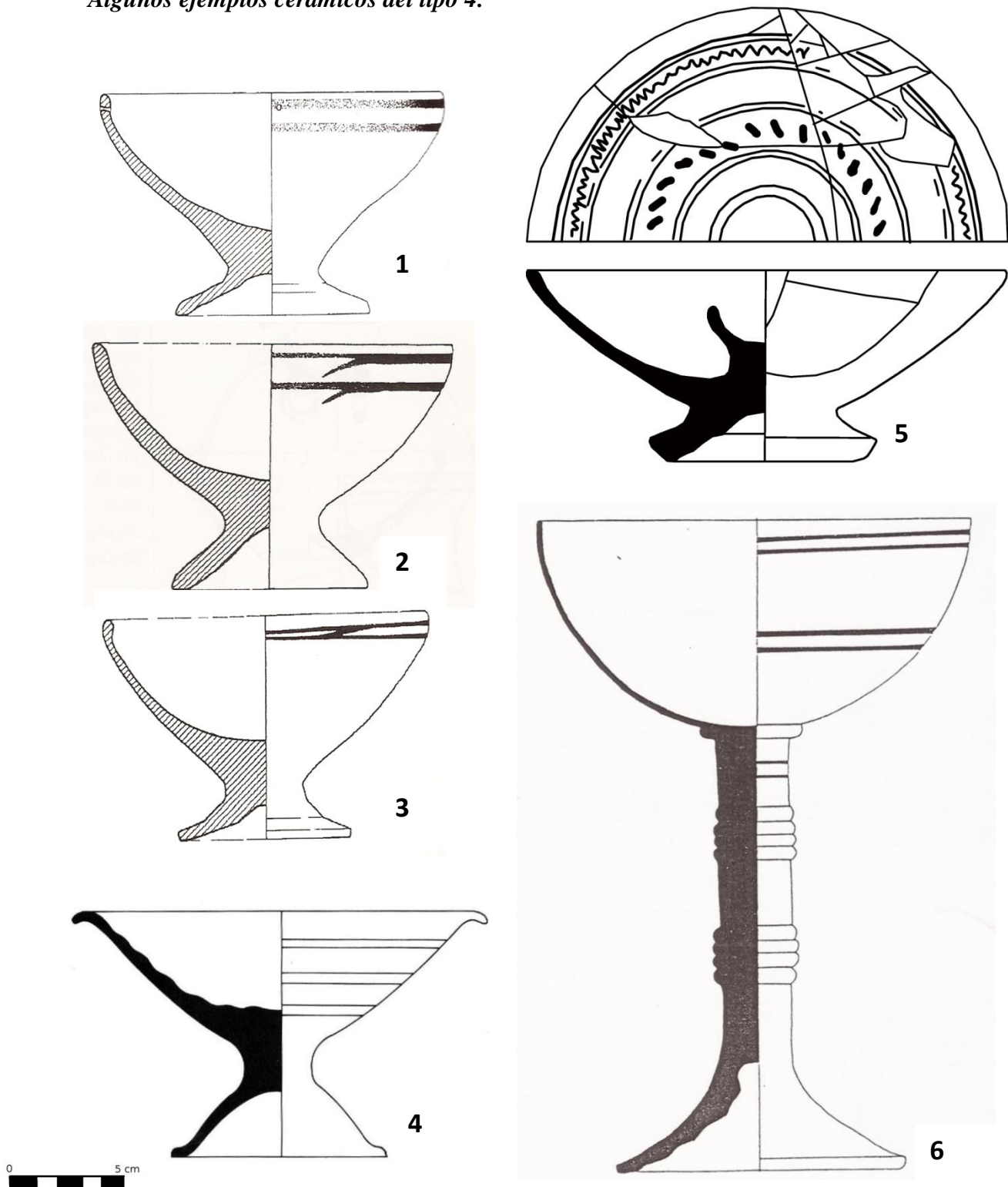


forma del pie, sino también en los motivos decorativos. Así pues, los motivos se documentan tanto en la cara externa del recipiente, como en la interna decorando los fondos de las copas en el que se asocian motivos complejos como dameros, esvásticas y zoomorfos esquematizados tales como peces e incluso aves. Pocos ejemplares con grafitos.

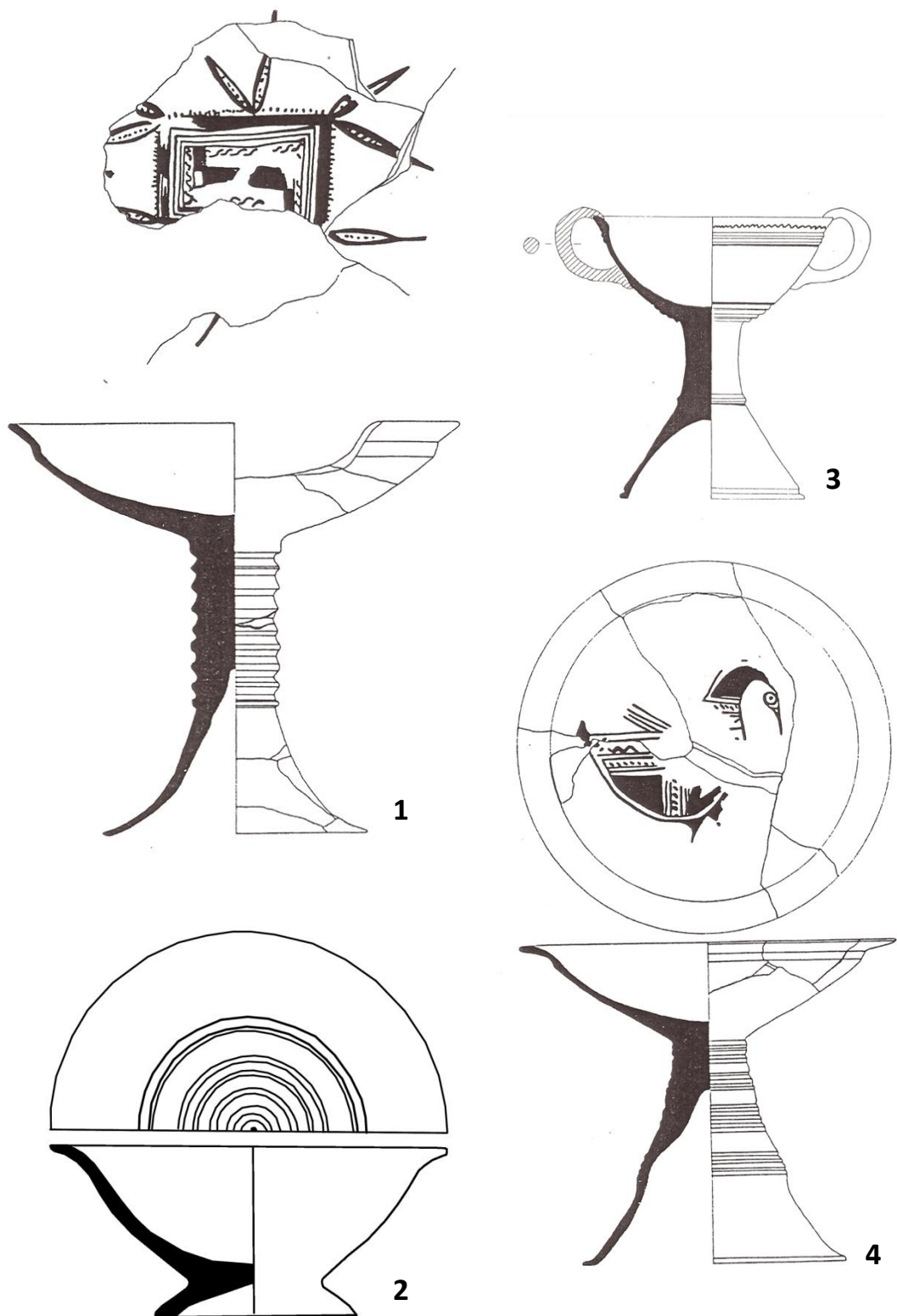
**Tabla V.5.** *Motivos decorativos y grafitos asociados al tipo 4.*

*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 4:*

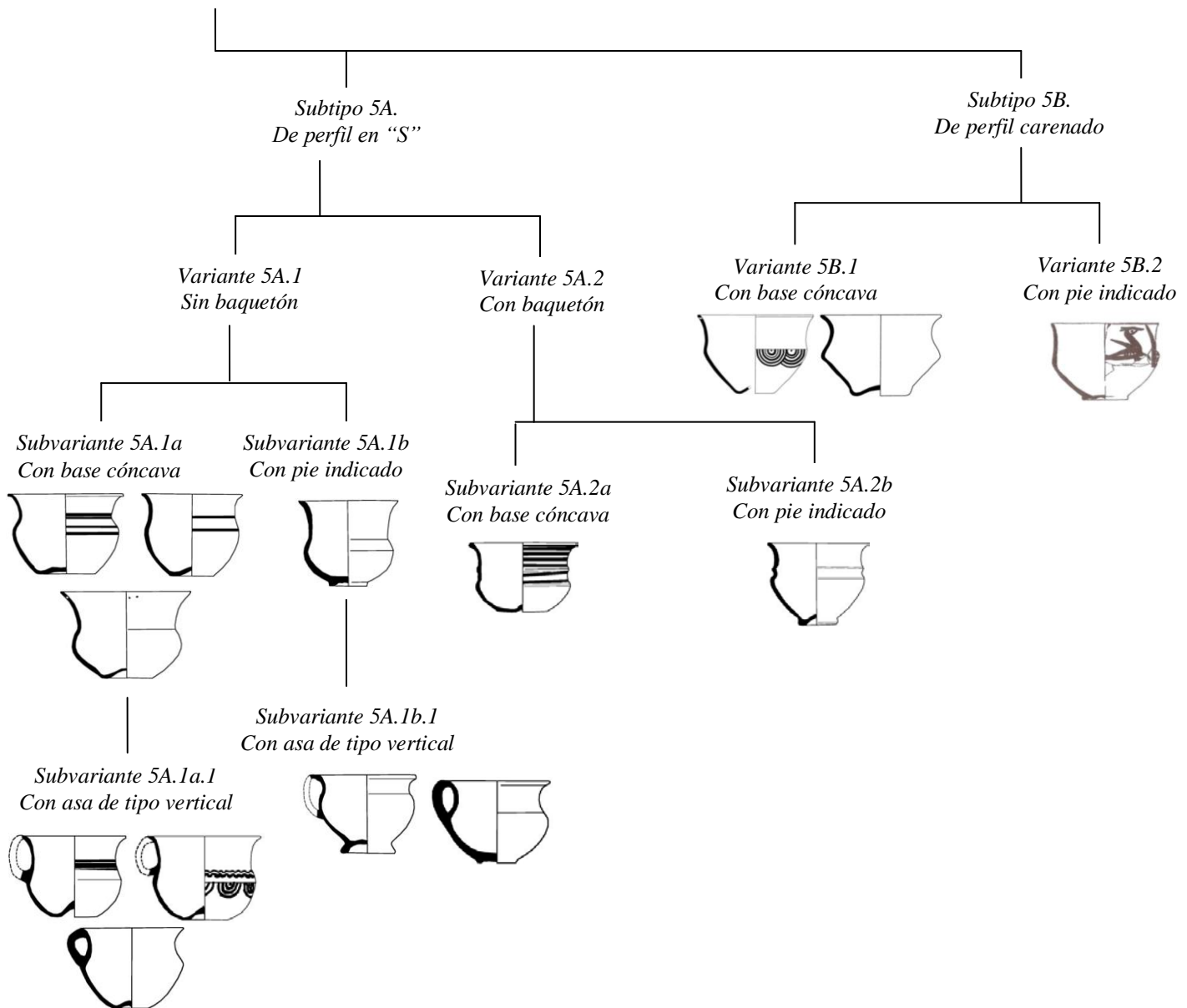


**Figura V.6.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 4 (1, 2 y 3: García Huerta y Antona, 1992; 4: Cerdeño, 1976; 5: Romero, 1976a; 6: Arlegui, 1986). Registros: 1: SP-YUN-T94-137; 2: SP-YUN-T78-100; 3: SP-YUN-T75-104; 4: SP-VAL-1; 5: SP-NUM-81 y 6 : SP-NUM-243.



**Figura V.7.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 4 (1, 3 y 4: Arlegui, 1986; 2: Romero, 1976a).  
Registros: 1: SP-NUM-239; 2: SP-NUM-252; 3: SP-NUM-238 y 4: SP-NUM-242

**- Tipo 5.**

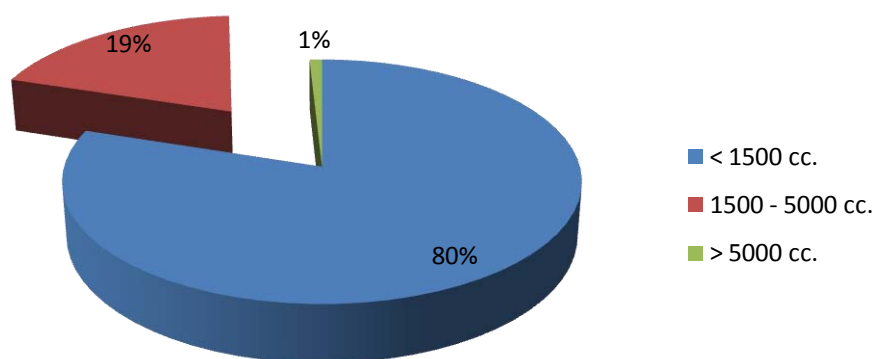


Recipiente de perfil cóncavo-convexo o tipo *caliciforme*. Se trata de una forma cerámica de perfiles claramente reconocible, pues las paredes del mismo siempre tienden hacia tipos exvasados con bordes redondeados o apuntados en la mayoría de los casos y con cuello cilíndrico destacado. Se trata de una forma muy compleja debido a la alta cantidad de variantes que presenta. Solamente hemos encontrado dos tipos claramente reconocibles y que se relaciona con la forma del perfil: un subtipo de perfil en "S" (5A) y un subtipo de perfil carenado (5B). Mientras que en los ejemplares de perfil carenado no hemos encontrado muchas variantes, los caliciformes de perfil en "S" presentan una gran cantidad de ellas. Para nuestro subtipo 5B solamente hemos encontrado dos: si presentan un pie indicado de tipo

anillado (5B.2) o bien si no presentan ningún tipo de pie, es decir, base cóncava hacia el interior (5B.1).

Por su parte nuestro subtipo 5A o de perfil en “S”, podemos destacar dos variantes en el perfil claramente reconocibles. Si la cerámica presenta un baquetón en la pared a modo decorativo (5A.2) o, por el contrario, si se trata de paredes lisas sin baquetón (5A.1). Nuestra variante sin baquetón posee a su vez dos subvariantes en función del tipo de base que presente la cerámica: si se trata de una base cóncava hacia el interior (5A.2a) o si posee un pie indicado de tipo anillado (5A.2b). No hemos encontrado más subvariantes dentro de éstas. Por su parte, la variante 5A.1, de paredes lisas, al igual que nuestra variante anterior, podemos destacar dos subvariantes según el tipo de base: sin presencia de pie indicado, es decir, con base cóncava hacia el interior (5A.1a) o si presenta un pie indicado anillado o bajo (5A.1b). La presencia de asas en este tipo de recipientes es una característica muy común, por lo que hemos definido otras dos subvariantes si los recipientes presentan asas de tipo vertical: una subvariante 5A.1a.1 para nuestra subvariante 5A.1a y 5A.1b.1 para nuestra subvariante 5A.1b.

Desde el punto de los atributos métricos no hay una gran variación en el índice de profundidad (*IN-PRO*) que se sitúa entre los 40 y 130. La mayoría de las cerámicas poseen una profundidad media siendo muy pocos casos los que superan los 100 o los 50 por debajo. Por su parte el índice de abertura (*IN-ABER*) en la mayoría de las ocasiones es abierto (> 80) debido principalmente a esos diámetros de boca amplios y a las paredes con tendencia a abrirse. Son muy pocos casos los que poseen una abertura cerrada, aunque eso se debe por cuellos un poco más estrechos. Lo que si nos llama la atención es el volumen (*IN-VOL*). Tal y como puede verse en el gráfico V.X la mayoría de los recipientes se caracterizan por su dinamicidad, siendo muy pocos registros los que poseen un volumen de tipo semiestático (19%) o estático (1%). La presencia de volúmenes tan dispares es lo que permite que hablemos de un recipiente claramente multifuncional, pues a esa utilidad como vaso de consumo se une también posiblemente algún uso doméstico de servicio.



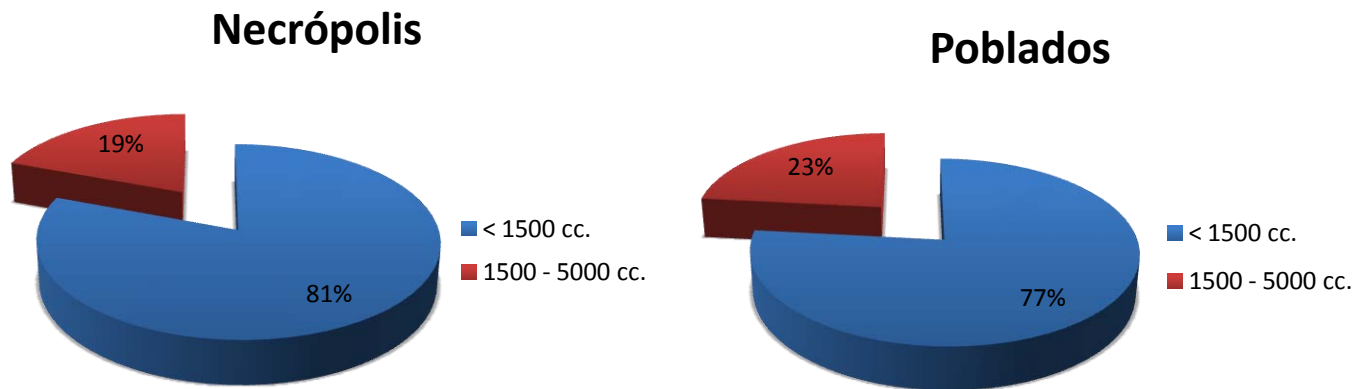
**Gráfico V.4.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. *IN-VOL* general del tipo 5.

### ***Dispersión y cronología:***

Una gran peculiaridad de estos recipientes cerámicos es su gran presencia en los yacimientos arqueológicos revisados. Tan solo esta forma cerámica supone alrededor del 13% del total de cerámicas a torno registradas, por lo que se caracteriza por una cerámica con alta presencia de los yacimientos arqueológicos revisados. Se trata por tanto de una forma cerámica muy extendida en el área celtibérica de la Meseta y en el valle del Ebro. En nuestro



catálogo de yacimientos es fácil encontrarla tanto en necrópolis como en poblados tanto en la provincia de Guadalajara, como en Soria. En las necrópolis, probablemente el conjunto más interesante de nuevo es La Yunta I y II con 33 piezas registradas. En todos los casos aparecía formando parte de las urnas cinerarias, salvo la tumba 24 que actuó de tapadera. Otras necrópolis con presencia de este recipiente son las necrópolis de Centenares (Luzaga), Carratiermes (Montejo de Tiermes), Monteagudo de las Vicarías, Almaluez, Riba de Saelices, Chera, Altillo del Cerropozo (Atienza), Ucero y El Inchidero (Aguilar de Montuenga). Por su parte, en los poblados también está muy bien documentada. Los mejores ejemplos para esta forma probablemente proceden casi todos de yacimientos sorianos. Así pues, es interesante destacar los ejemplares de Castiliterreño (Izana), Langa de Duero y Numancia. En la provincia de Guadalajara podemos destacar el recipiente entero de Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra) (Ro08-2D-2002-558) que claramente se asocia a este tipo y que junto con los ejemplares de El Pinar II (Chera) y Huerta del Marqués (Herrería) constituyen los conjuntos más interesantes.



**Gráfico V.5.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL del tipo 5 por tipo de yacimiento.

En cuanto a la funcionalidad, ya hemos comentado que posee una gran presencia en las necrópolis de nuestro ámbito de estudio. Es frecuente encontrar estos recipientes formando parte de las urnas cinerarias. También se han documentado algunos ejemplos de caliciformes actuando como tapaderas como la mencionada tumba 24. También los recipientes más pequeños podrían ser empleados como vasitos de ofrenda, tal y como sucede en la tumba 72 de la mencionada Yunta. Es interesante destacar la preferencia de Los Celtiberos por usar pequeños recipientes como urnas funerarias, pues tal y como puede verse en el gráfico V.X el 81% de los caliciformes de las necrópolis son de pequeño tamaño (< 1500 cc.) al contrario que el 19% de los vasos de medio tamaño con un volumen comprendido entre los 1500 y los 5000 cc. Junto con las necrópolis, la presencia de esta forma cerámica en los poblados permite suponer la gran importancia de los caliciformes en la vida cotidiana de los celtiberos. Para Mata y Bonet (1992: 133) los caliciformes en el mundo ibérico desempeñarían la función de las copas debido al poco número de éstas. Para el mundo celtibérico podemos asumir una situación muy similar debido principalmente a una presencia más elevada de esta forma cerámica al contrario que sucede las copas. El análisis de los volúmenes (gráfico V.5) nos permite confirmar una alta presencia de pequeños vasos con un volumen inferior a los 1500


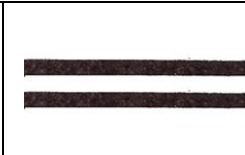
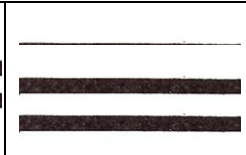
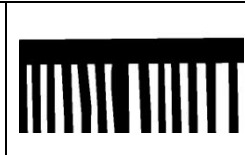
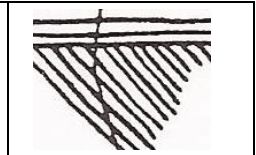
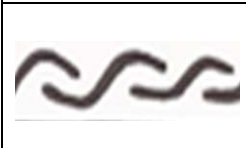
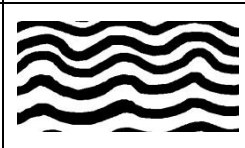



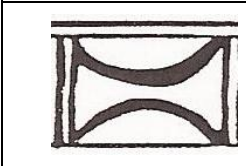
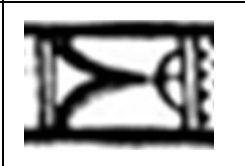
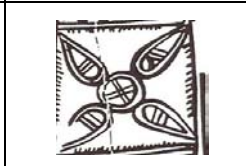
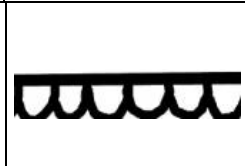

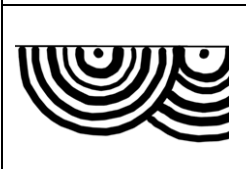
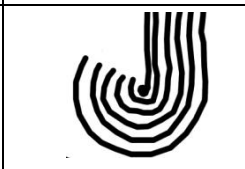
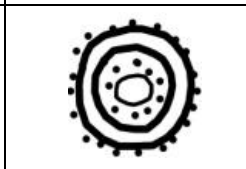
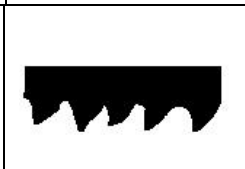


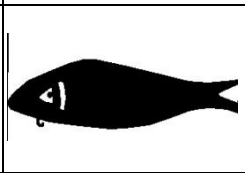



cc. suponiendo el 77% de todos los casos registrados en poblados, por lo que probablemente los vasos de pequeño tamaño se emplearían para el consumo directo, siendo muy favorable al empleo de líquidos, pues esas paredes abiertas aumentarían al velocidad de vertido. Es probable que, tal y como sucede en el mundo ibérico, que los caliciformes pudieran desempeñar el mismo uso que los cuencos o las copas. Sin embargo, también tenemos que matizar este hecho, ya que el 23% de recipientes de medio tamaño y que claramente se asocian a este tipo cerámico podría indicarnos que los de mayor tamaño se pudieron usar para labores de tipo doméstico, probablemente como vajilla de servicio o recipientes para descargar líquidos en recipientes más pequeños.

**Cronología:**

Castiella (1977: 318) ofrece una cronología muy amplia para esta forma cerámica cuya aparición arrancarían en torno al siglo IV extendiéndose su uso hasta el siglo I a.C. La alta presencia de esta forma cerámica en los yacimientos de nuestro ámbito no ofrece dudas desde el punto de vista cronológico. Al igual que para el área navarro-aquitana, podemos afirmar un arranque para esta forma cerámica a partir del Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.), en yacimientos datados en esta época como La Yunta I, extendiéndose su presencia durante el Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.), tal y como puede verse en las necrópolis de La Yunta II, El Inchidero, Ucero IV y el poblado de Numancia y perviviendo hasta época celtiberorromana (ss. ½II-I a.C.) como puede comprobarse en yacimientos como Langa de Duero, Castiliterreño (Izana) o Los Rodiles II.

**Tecnología y motivos:**

**Tabla V.5. Motivos decorativos asociados al tipo 5.**

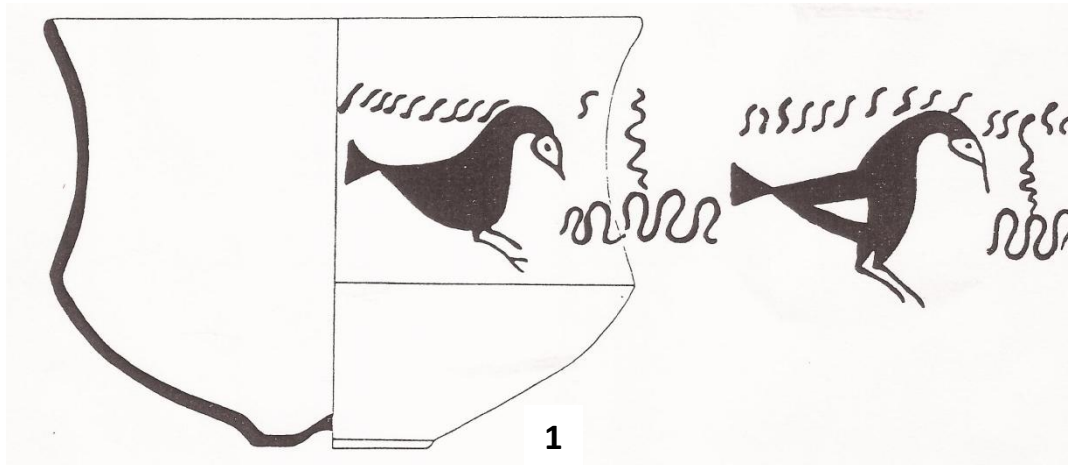
				
				
				
				
				



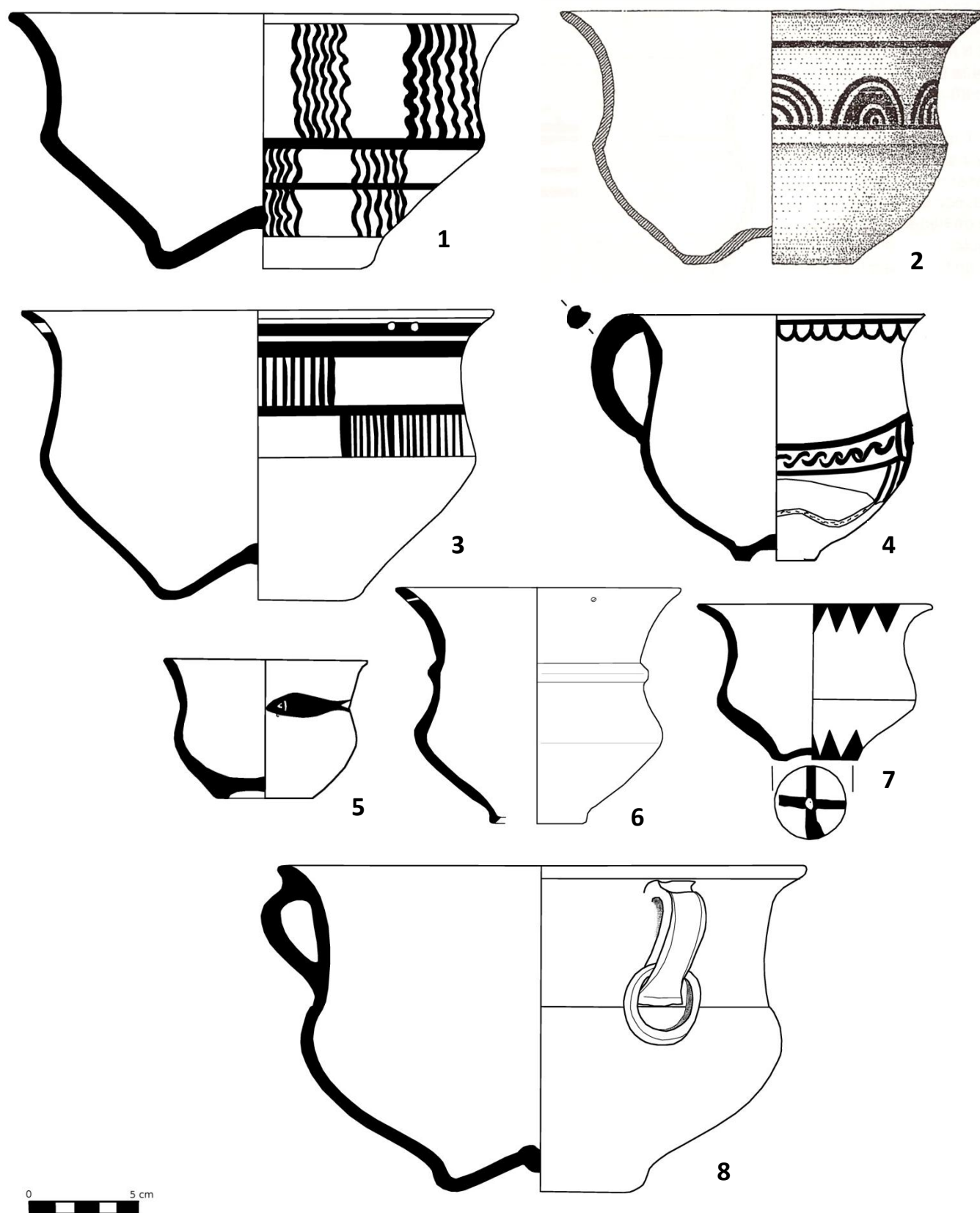
Desde el punto de vista tecnológico, no presentan grandes cambios con respecto a otros tipos analizados. Pastas muy bien depuradas y decantadas con desgrasantes finos inapreciables prácticamente a simple vista. Pastas aliasadas que en la mayoría de las ocasiones presentan engobes del mismo color que la pasta que suele ser anaranjada en la mayoría de los casos, rojiza y ocre en menor medida. La cocción por tanto es de tipo oxidante en el 90% de los casos. No obstante, es interesante destacar algunos casos de cerámica gris en la necrópolis de Centenares (Luzaga), Almaluez y El Inchidero (Aguilar de Montuenga), aunque representa un porcentaje muy bajo del total de cerámicas asociadas a esta forma.

Las cerámicas no presentan motivos muy complejos (tabla V.5), sobre todo en aquellas cerámicas del Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.), cuyas decoraciones se reducen principalmente a motivos de bandas horizontales o geométricos. No obstante, cuando avanza el Celtibérico Tardío y el Celtibero-romano (III al I a.C.) los motivos se complejizan como sucede en el caso del ámbito numantino con decoraciones zoomorfas, diademadas, espirales, metopas, dientes de lobo, meandros y eses. Son interesantes los ejemplares Ro08-2D-2002-558 y Ro08-3F-2002-764 con decoraciones asociadas a cerámicas numantinas y que nos estaría indicando la gran expansión ya sea por intercambio comercial o tecnológico de la cerámica de Numancia. Del mismo modo podemos señalar el recipiente MAN-24647 de la necrópolis soriana de Viñas del Portugués (el Burgo de Osma) y que claramente se asocia también a ese círculo de Numancia. Precisamente es interesante este recipiente por el uso de motivos aplicados antropomorfos como decoración.

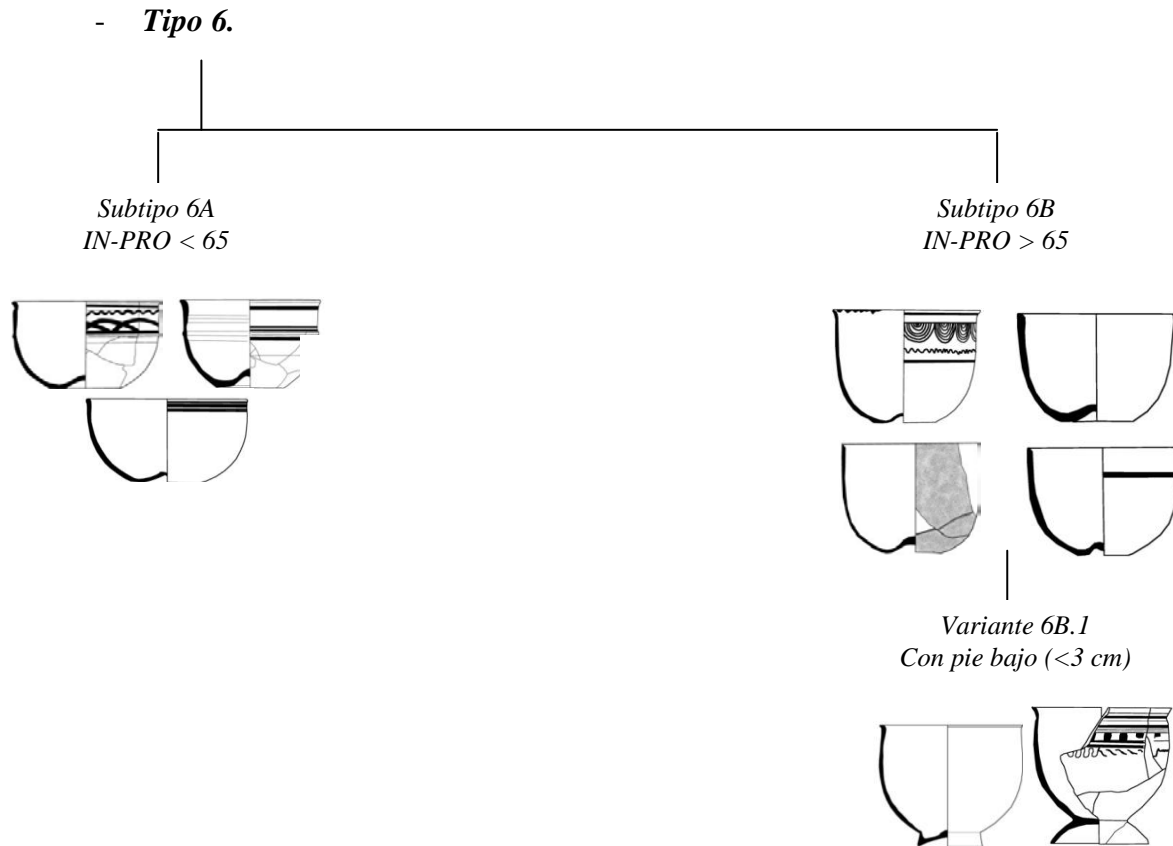
### *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 5:*



**Figura V.8.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 6. 1: Arlegui (1986). Registros: 1: SP.NUM-3.



**Figura V.9.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 6. 2: García Huerta y Antona (1992). Resto: inéditas.: Registros: 1: C-1590; 2: SP-YUN-T31-43; 3: C-AN-667; 4: Ro08-2D-2002-558; 5: SP-LND-6; 6: 2006-71-C3-G13-T2-1; 7: C-438 y 8: C-AN-678.



Recipiente de formas muy sencillas caracterizado por ese perfil de tipo semiesférico muy similar al de los cuencos sin borde diferenciado y cuyo diámetro máximo siempre coincide con el diámetro de la boca. Normalmente son recipientes de pequeño y medio tamaño cuyo volumen (IN-VOL) en ningún momento supera los 5000 cc. siendo en la mayoría de los casos recipientes de poco fondo y volumen (gráfico V.X). Debido a que son recipiente de pequeño tamaño el índice de profundidad (*IN-PRO*) se sitúa entre plano y medio (40-85) siendo el único caso que supera los 100 nuestro recipiente SP-NUM-246 y que constituye la variante 5B.2. Por su parte el índice de abertura siempre se sitúa por encima de 80, por lo que una de las principales características de esta forma es su perfil abierto.

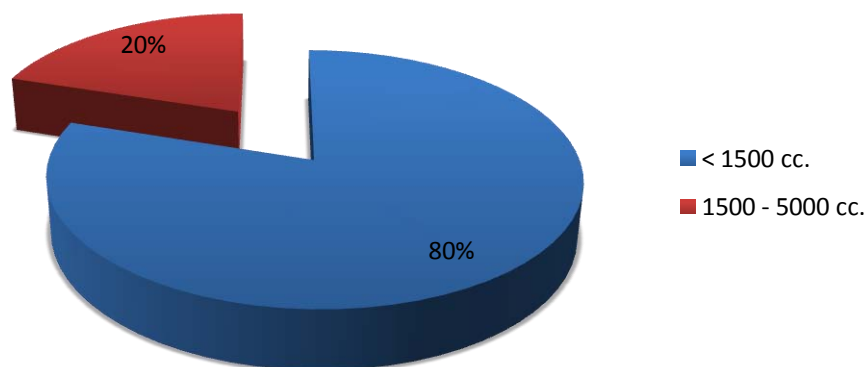
No son muchos los subtipos identificados pues todos los recipientes poseen un perfil de tipo hemisférico y de paredes rectas con borde recto de tipo biselado o redondeado y, en menor medida, de tipo labiado hacia el exterior. Ya que no hay grandes cambios en el perfil de la cerámica, hemos establecido los subtipos según nuestro índice de profundidad (*IN-PRO*), de tal manera que nuestro subtipo 6A posee un *IN-PRO* siempre inferior a 65, mientras que nuestro subtipo 6B el *IN-PRO* es superior a 65. En el subtipo 6A no hay variantes destacables, ya que todos los recipientes poseen bases de tipo cóncavo, en ocasiones con umbo, o plana sin presencia de asas o variantes de otra índole. Por su parte, nuestro subtipo 6B sí que posee dos variantes en función de la morfología del pie con una variante 6B.1 si la cerámica presenta un pie indicado, generalmente de tipo bajo (< 3cm). No obstante, solamente hemos encontrado dos casos con estas variantes: en la necrópolis de Utero (U1-80-20-Cuadrícula 5 (A-3266) y en el poblado de Numancia (SP-NUM-246).

### ***Dispersión y funcionalidad:***

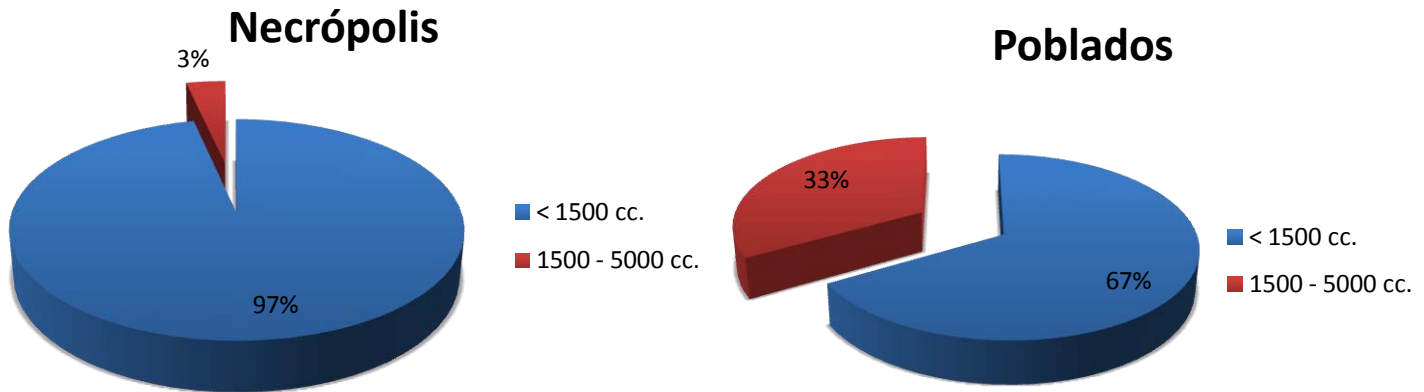
Nos encontramos ante una de las formas más comunes y representativas de la Celtiberia meseteña, pues es posible encontrarla en una gran diversidad de yacimientos arqueológicos, tanto en poblados, como en necrópolis en nuestra zona de estudio. En este sentido es interesante destacar los ejemplares de las necrópolis de La Yunta II, Centenares (Luzaga) y Las Horazas (El Atance), y los de los poblados de El Palomar III, El Pinar II (Chera) y Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra) en la provincia de Guadalajara. En Soria probablemente esté mucho mejor representada, pues no son pocos los yacimientos dónde se documenta esta forma cerámica: las necrópolis de Utero IV, El Inchidero (Aguilar de Montuenga) y Viñas del Portugués (El Burgo de Osma), éste último caso con una urna cerámica descontextualizada. En poblados la encontramos en Langa de Duero, Castiliterreño (Izana) y Numancia, siendo este último caso el que mejor representa esta forma cerámica, pues solamente Numancia supone un 30% del total de cerámicas registradas.

Desde el punto de vista de la funcionalidad, es interesante acudir a los resultados obtenidos en los gráficos V.6 y V.7. De nuevo como ocurre con formas estudiadas anteriormente, es posible encontrar esta cerámica formando parte de las urnas funerarias, si bien en ningún caso se encontraron como tapaderas, al menos para las necrópolis bien contextualizadas. Es interesante destacar como el 94% de las urnas no superaban la barrera de los 1500 cc., mientras que tan solo un 6% sí supera dicho límite, por lo que podemos decir que en ningún caso utilizaban recipientes con un volumen superior a los 5000 cc. decantándose siempre por recipientes de pequeño y medio tamaño.

En el caso de contexto doméstico, como siempre al no tratarse de contextos tan cerrados como las necrópolis es más complicado averiguar la funcionalidad. De nuevo las estadísticas nos indican una mayor presencia de cerámicas de pequeño tamaño (69%), aunque, a diferencia de las necrópolis, si encontramos un mayor porcentaje de cerámicas medianas (31%). Probablemente las cerámicas de pequeño tamaño pudieron usarse como cerámicas de consumo, pues las paredes rectas controlarían la velocidad de vertido, haciendo ese recipiente que sea apto para su consumo directo, siendo posible que se usara este recipiente de igual modo que los cuencos y las copas, pues su facilidad de manipulación permite esa dinamicidad característica de nuestros tipos 2 y 4. Por su parte, los recipientes de mayor tamaño, por cuestiones de manipulación al tener un volumen más amplio dificultarían su uso, por lo que es posible que estuvieran reservados como vajilla de servicio, despensa e incluso de cocina.



**Gráfico V.6.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 6.



**Gráfico V.7.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL del tipo 6 por tipo de yacimiento.

### ***Cronología:***




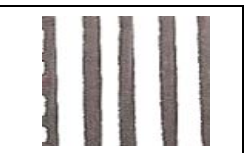
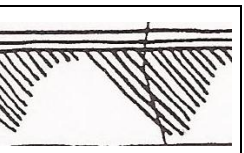
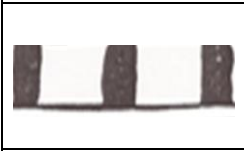
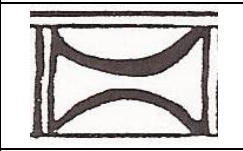
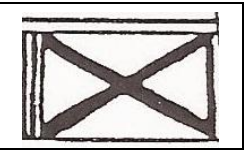
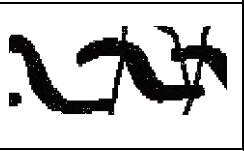
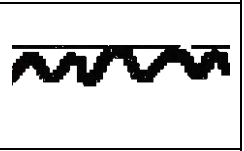

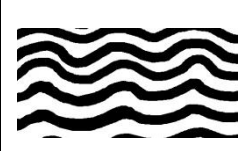
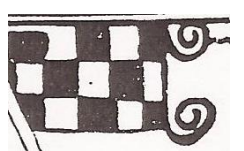
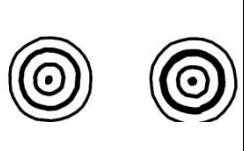

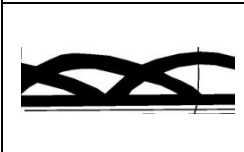
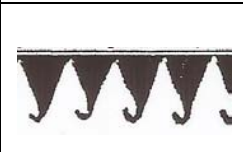

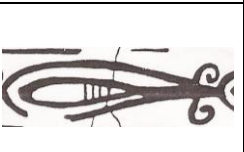
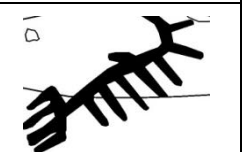
Pese a que son muchos los yacimientos en los que hemos encontrado esta forma cerámica, no hay ninguno anterior a finales del siglo IV a.C. Yacimientos con contextos estratigráficos fiables y excavados recientemente como La Yunta II, Ucero IV o El Palomar II, parecen evidenciar una cronología del siglo III – II a.C., por lo que podemos hablar de una forma que pudo tener su origen a finales del Celtibérico Pleno o comienzos del Tardío. Otros yacimientos dónde se ha documentado esta forma cerámica como Centenares (Luzaga), Las Horazas (El Atrance) o Viñas del Portugués (El Burgo de Osma) al tratarse de materiales descontextualizados no permite verificar esta cronología, si bien todo parece indicar una cronología también del siglo III (Díaz, 1976). Lo que sí parece más claro es que esta forma cerámica posee continuidad durante época romana, pues son muchos y bien contextualizados los yacimientos del Celtibero-romano en los que aparece, tal es el ejemplo de Los Rodiles II (Ro08-2D-2002 y Ro09-27G-1206-763), cuyas dataciones radiocarbónicas permiten confirmar una cronología del siglo  $\frac{1}{2}$ II-I a.C., Langa de Duero, Castiliterreño (Izana) y El Pinar II (Chera).

### ***Tecnología y motivos:***

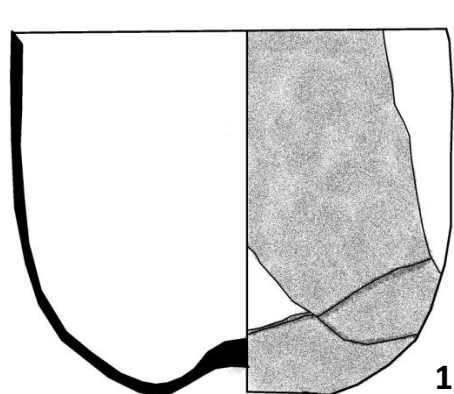
Cerámica de pastas depuradas, desgrasantes finos o muy finos, prácticamente inapreciables a simple vista, con superficies alisadas y engobadas en la mayoría de los casos. El color de la pasta varía entre tonalidades rojizas, ocre y anaranjadas. En ningún caso hemos encontrado una cerámica de pasta gris con esta forma.

En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.6), no destacan precisamente por su complejidad. Esta cerámica aparece normalmente decorada con geométricos (círculos y semicírculos), bandas horizontales, verticales y oblicuas, eses, meandros, dameros, etc. siempre con tonalidades rojizas y negras y, en menor cantidad, marrones. Existen algunos ejemplos de decoraciones de tipo numantino con la presencia de serpentiformes, dameros y metopas lo que permite evidenciar ese carácter eminentemente tardío de la forma cerámica. No hemos encontrado en ningún caso ninguna cerámica con motivos de tipo zoomorfo o antropomorfo. También es importante señalar que muchos de los recipientes documentados no estaban decorados.

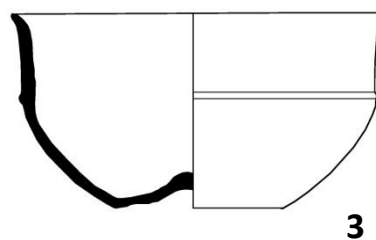
**Tabla V.6.** *Motivos decorativos asociados al tipo 6.*

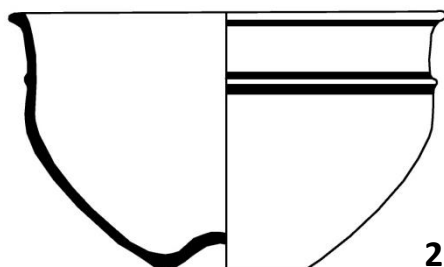
*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 6:*



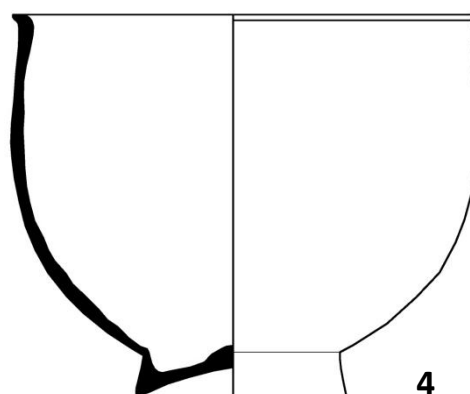
1



3



2

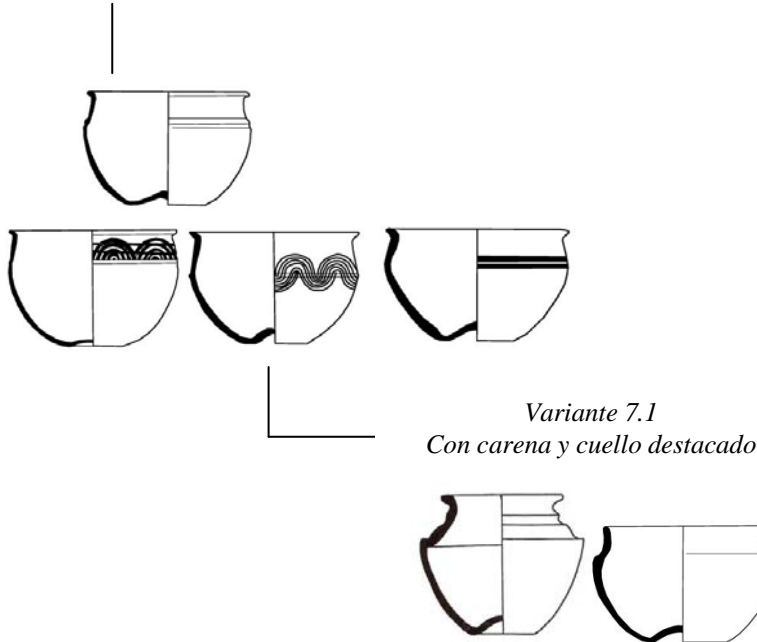


4



**Figura V.10.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 6: inéditas. Registros: 1: Ro08-2D-2002; 2: U1-81-40-383 (Tumba 11); 3: 17A-Tumba 11bis (81-40-418) y 4: U1-80-Cata 20-Cuadrícula 5-A3266.*



**- Tipo 7.**

Este recipiente se caracteriza por un perfil de tipo hemisférico muy similar a nuestro tipo 6, pero con la peculiaridad de que las paredes del vaso tienden hacia el interior, a diferencia de nuestro tipo anterior cuyas paredes son normalmente rectas o ligeramente salientes. De formas muy sencillas y cuello poco o nada destacado, no hemos encontrado variedades morfológicas o métricas que supongan la distinción de subtipos, aunque si hemos encontrado una variante 7.1 con dos vaso de características similares, pero con una carena a mitad de cuerpo muy destacada y un cuello también muy destacado, lo que supone una importante ruptura en el perfil de la pieza. Solamente hemos encontrado un par de recipientes que cumplan con estas características, el pequeño recipiente de la tumba 43 de la necrópolis de Riba de Saelices (Guadalajara) (Cuadrado, 1968: 37) y que corresponde con la sigla SP-RBS-T43-24 según nuestro inventario y el recipiente de la necrópolis de El Inchidero (2006-71-C3-G7-T2-1). Generalmente son recipientes de pequeño o medio tamaño cuya profundidad (*IN-PRO*) rara vez supera los 100 siendo tan solo dos vasos los que sobrepasan dicha barrera: el citado SP-RBS-T43-24 y el vaso procedente de Numancia SP-NUM-13, manteniéndose el resto de casos con una profundidad media (54-100).

A pesar de la tendencia hacia el interior de las paredes, estos vasos se caracterizan por bocas anchas teniendo en la mayoría de las ocasiones un índice de abertura (*IN-ABER*) de tipo abierto (82-98), siendo de nuevo la cerámica SP-RBS-T43-24 el que tenga una abertura cerrada (70,2) y es que las características morfológicas del recipiente con un cuello y una carena destacados provoca que nuestros atributos métricos sean ligeramente diferentes a los demás recipientes del mismo tipo. Todos los recipientes poseen bordes salientes algo exvasados normalmente de tipo redondeado, apuntado o labiado.

***Dispersión y funcionalidad:***

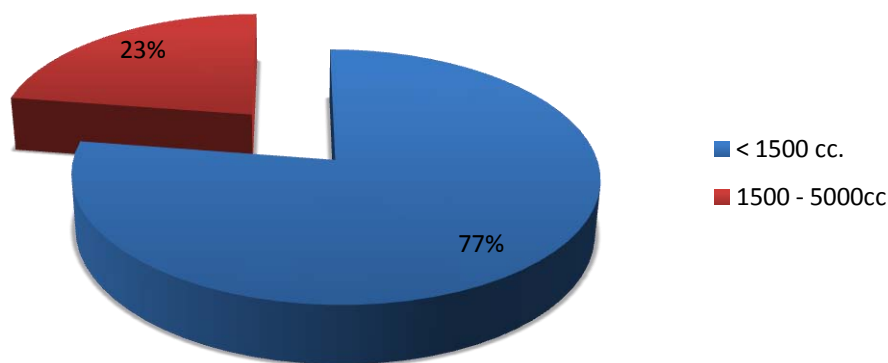
Esta forma cerámica se encuentra muy difundida en diversos yacimientos del área meseteña tanto en las provincias de Soria, como en Guadalajara. Probablemente los mejores ejemplares de este tipo los encontramos en la necrópolis de La Yunta, siendo una de las



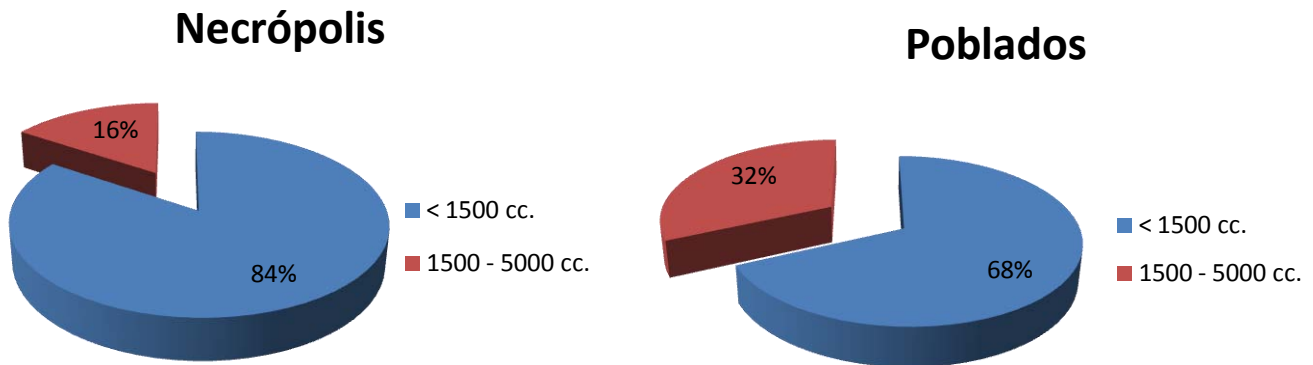
formas más empleadas en la necrópolis en la segunda fase de ocupación correspondiente a la forma 4 de García Huerta y Antona (1992: 122), pese a ser una cerámica que ya apareció en los niveles inferiores. No obstante, La Yunta no será la única necrópolis donde aparece esta forma cerámica estando bien representada en otras necrópolis y poblados de la provincia como Riba de Saelices, Centenares (Luzaga), Las Horazas (El Atance) y El Palomar III (Aragoncillo, Corduente). Por su parte en la provincia de Soria, esta cerámica también tiene una gran representación en diversos yacimientos arqueológicos de la provincia, tanto en necrópolis como en poblados. Para el caso de las necrópolis son interesantes las cerámicas documentadas en Fuentelaraña y Viñas del Portugués, ambas asociadas al poblado de *Uxama* (El Burgo de Osma), Carratiermes (Montejo de Tiermes), El Inchidero (Aguilar de Montuenga) y Ucero IV, éste último caso como una de las formas más representativas del yacimiento. Por su parte en contexto doméstico está muy bien representada en los poblados tardíos de Los Castillejos (Ocenilla), Numancia, Castiliterreño (Izana) y Langa de Duero.

En cuanto a la funcionalidad de nuestra forma 6, su presencia en contexto funerario evidencia la utilidad de estos recipientes como urnas funerarias. En ningún caso hemos documentado esta forma formando parte de las tapaderas de las urnas o como vasos funerarios.

Desde el punto de vista funcional son muy interesantes los resultados obtenidos en el gráfico V.9 para las necrópolis desde el punto de vista del índice volumétrico (*IN-VOL*), pues como se puede observar la mayoría de recipientes de esta forma (84%) son de pequeño tamaño (< 1500 cc.), mientras que un 16% corresponde a los de medio tamaño (1500-5000 cc.). No hemos encontrado en ningún caso recipientes de gran tamaño que supere los 5000 cc. Según los porcentajes existe una clara preferencia por los recipientes de pequeño tamaño a diferencia de los de medio tamaño. Lo mismo sucede con el caso de los poblados: el 68% de los recipientes posee un volumen inferior a los 1500 cc. a diferencia del 32% de medio tamaño. Estos datos son muy interesantes, pues parece clara la dinamicidad de estas cerámicas que se usarían, en contexto doméstico, como recipientes de consumo directo, pues las bocas anchas y perfiles rectos con ligera tendencia hacia el interior controlarían la velocidad de vertido. Los de mayor tamaño no tendrían tanta utilidad como vasos para el consumo sino que probablemente tendrían otros usos muy diferentes asociados probablemente con la vajilla de servicio o almacén de despensa.



**Gráfico V.8.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. *IN-VOL* general del tipo 7.



**Gráfico V.9.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL del tipo 7 por tipo de yacimiento.

### ***Cronología:***

Como hemos podido observar, la gran presencia de esta forma cerámica en yacimientos de diversa cronología permite que podamos hablar de una cronología larga para estas cerámicas. Castiella (1977: 338) para el área navarro-aquitana propuso una cronología extendida con origen en el siglo IV y prolongándose hasta el siglo II a.C. La presencia de esta cerámica en yacimientos del Celtibérico Pleno La Yunta I o Sigüenza II permite corroborar esta cronología estableciendo un origen para esta cerámica entre los siglos V-IV a.C. con gran prolongación a lo largo de la II Edad del Hierro tal y como parece demostrar su existencia en yacimientos tardíos como La Yunta II, Riba de Saelices, Luzaga, Numancia y la necrópolis de Utero. Forma cerámica que no desaparece con la llegada de los romanos, pues su presencia en yacimientos fechados entre el siglo II y I a.C. como Langa de Duero, Castiliterreño (Izana, Soria) y El Palomar III (Corduente, Guadalajara) permite confirmar la larga proyección de esta cerámica.

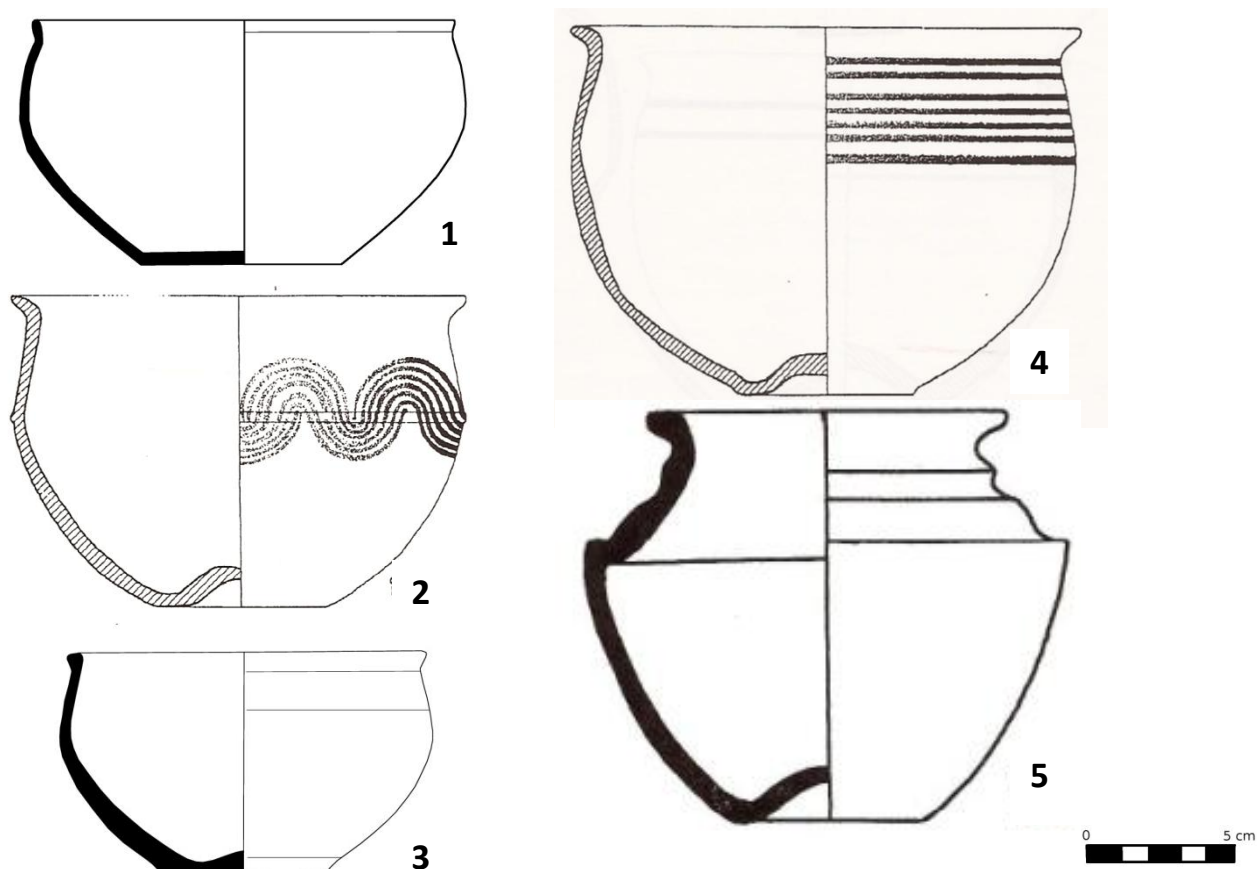
### ***Tecnología y motivos:***

Como buena parte de las cerámicas estudiadas a torno, la mayoría de estas cerámicas son de cocción oxidante con pastas en la mayoría de los casos de color naranja y, en menor medida, ocre, rojizas y rosáceas. Superficies normalmente engobadas y alisadas tanto en su superficie interna, como en la superficie externa. No hemos encontrado muchos ejemplares de esta forma de cocción reductora y pasta gris destacando solamente un ejemplar en la necrópolis de Utero (Soria): U81-40-31 (tumba 5) con engobe de color naranja en la superficie exterior y decorada con bandas horizontales muy perdidas.

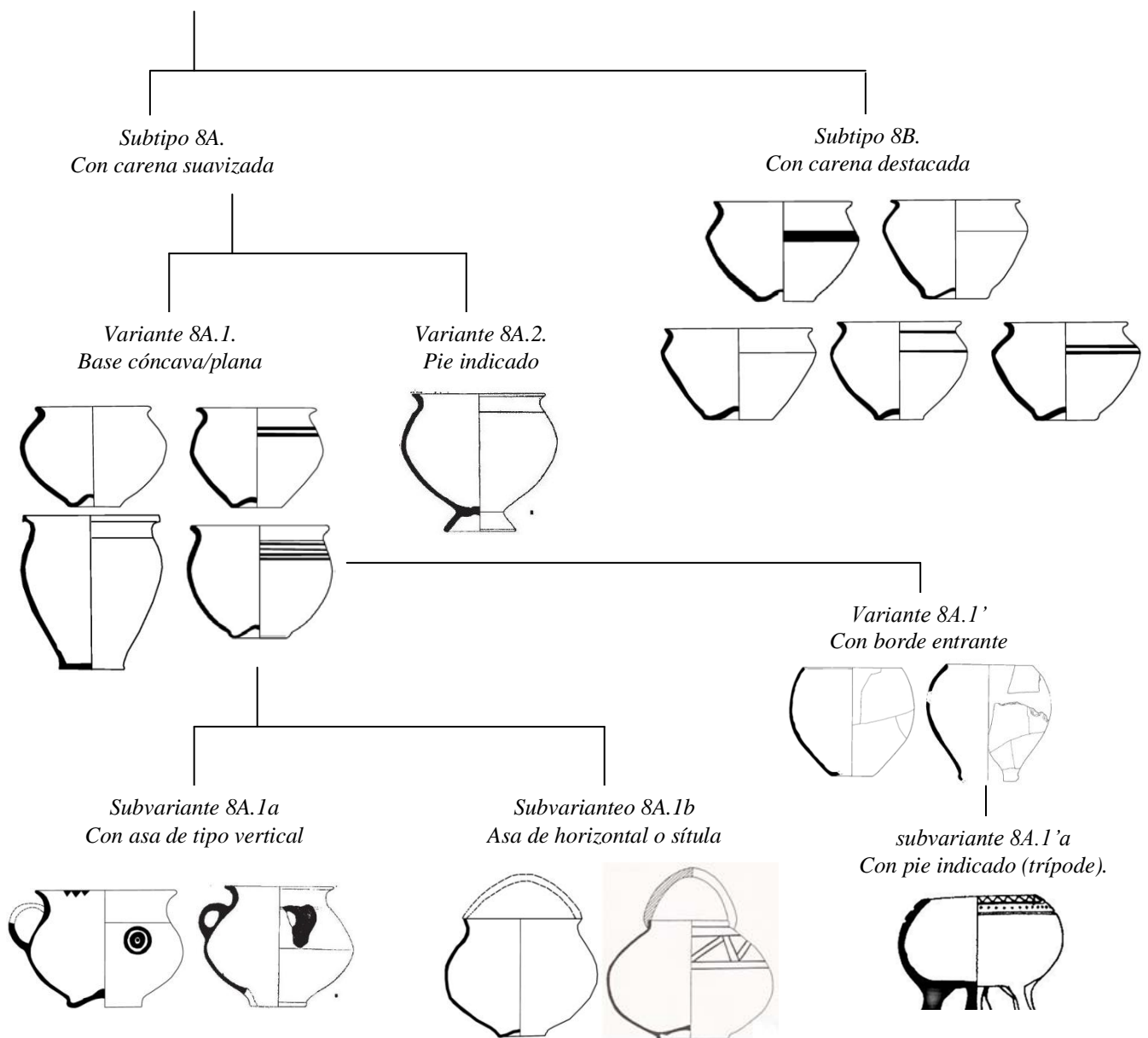
En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.7), no destacan por ser demasiado complejos, sino que se trata de motivos muy sencillos basados principalmente en geométricos (semicírculos), bandas horizontales y/o verticales, meandros, espirales y dientes de lobo decorado el borde de la cerámica. No hemos encontrado en ningún caso decoraciones complejas de estilo numantino. Decoraciones con tonalidades rojizas y negras por regla general, aunque también son frecuentes otras de color marrón y anaranjado.

**Tabla V.7.** *Motivos decorativos asociados al tipo 7.*


**Algunos ejemplos cerámicos del tipo 7:**



**Figura V.11.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 7: 2 y 4: García Huerta y Antona, (1992); 3: Museo Numantino-digitalización por el autor. 5: Cuadrado (1968); resto: inéditas. Registros: 1: U1-82-CS-27b (2) (Tumba 13); 2: SP-YUN-T89-128; 3: 731; 4: SP-YUN-T35-51 y 5: SP-RBS-T43-24*

**- Tipo 8.**

Recipiente cerámico definido por su perfil de tendencia esferoide de tamaño pequeño o medio con carena medio en el cuerpo del recipiente. El vaso presenta formas muy sencillas con paredes que tienden siempre hacia el interior y con bordes diferenciados exvasados del recipiente y que abarcan una gran tipología entre redondeados, apuntados, planos y zoomorfos, éste último caso presente en número inferior de vasos y siempre en los recipientes de mayor tamaño y volumen. Debido a la sencillez de sus perfiles, no hemos observado cambios destacados en la forma del recipiente salvo por la presencia de una carena suavizada, dando al vaso un aspecto muy redondeado (8A), o por el contrario una carena destacada (8B), normalmente a media altura del recipiente. Para este último subtipo no hemos documentado ninguna variante destacable, no así para nuestro subtipo 8A, en la cual podemos destacar dos variantes claramente diferenciadas: una variante 8A.1 si la base de la cerámica no presenta pie, es decir, siempre cóncava hacia el interior o plana, y una variante 8A.2 con base

destacada de tipo pie indicado bajo, inferior a 3 cm. No son muchos los ejemplos de este tipo reduciéndose en nuestro registro tan solo a tres ejemplares: 40/27/Lz-750 y SP-RBS-T46-12 y 40/27/01/160. Por último una variante 8A.1' que se caracteriza principalmente por un borde de tipo redondeado entrante siendo muy pocos ejemplares cerámicos los registrados con esta misma variante. Dentro de ésta encontramos una subvariante 8A.1a' con pie indicado de tipo trípode del que solamente existe un ejemplar documentado en Numancia (SP-NUM-74). De las variantes 8A.1 y 8A.2, solamente la primera presenta dos subvariantes en función del tipo de asa documentada, no siendo muy frecuente la existencia de ambos tipos. Una subvariante 8A.1a si la cerámica posee un asa de tipo vertical, o bien una variante 8A.1b si el asa es horizontal o de tipo sítula. Solamente dos casos registrados de esta última variante corresponde a una cerámica recogida por Taracena (1932: Lám. XXVI) procedente de la necrópolis de Monteagudo de las Vicarías (Soria) y la cerámica de Numancia (SP-NUM-138) (Arlegui, 1986). Para el caso de la subvariante 8A.1a solamente hemos documentado dos cerámicas procedentes de la necrópolis de Almaluez (Soria) (C-1602) y la necrópolis de Centenares (Luzaga, Guadalajara) (40/27/Lz-1116) (Díaz, 1976: 419).

Podemos decir de este tipo cerámico que, pese a no presentar grandes cambios en el perfil, si es cierto que posee diferencias en sus atributos métricos, principalmente en su índice volumétrico (*IN-VOL*). La profundidad de esta forma (*IN-PRO*) siempre oscila entre los 60 y 145, por lo que se trata de una forma de profundidad siempre media o profunda. La principal característica de este tipo es la presencia de paredes tendentes hacia el interior con cuello diferenciado, pero con diámetros de boca generalmente amplios, por lo que encontramos recipientes con un índice de abertura (*IN-ABER*) de tipo cerrado (50-80) o abierto (> 80), en ningún caso muy cerrados.

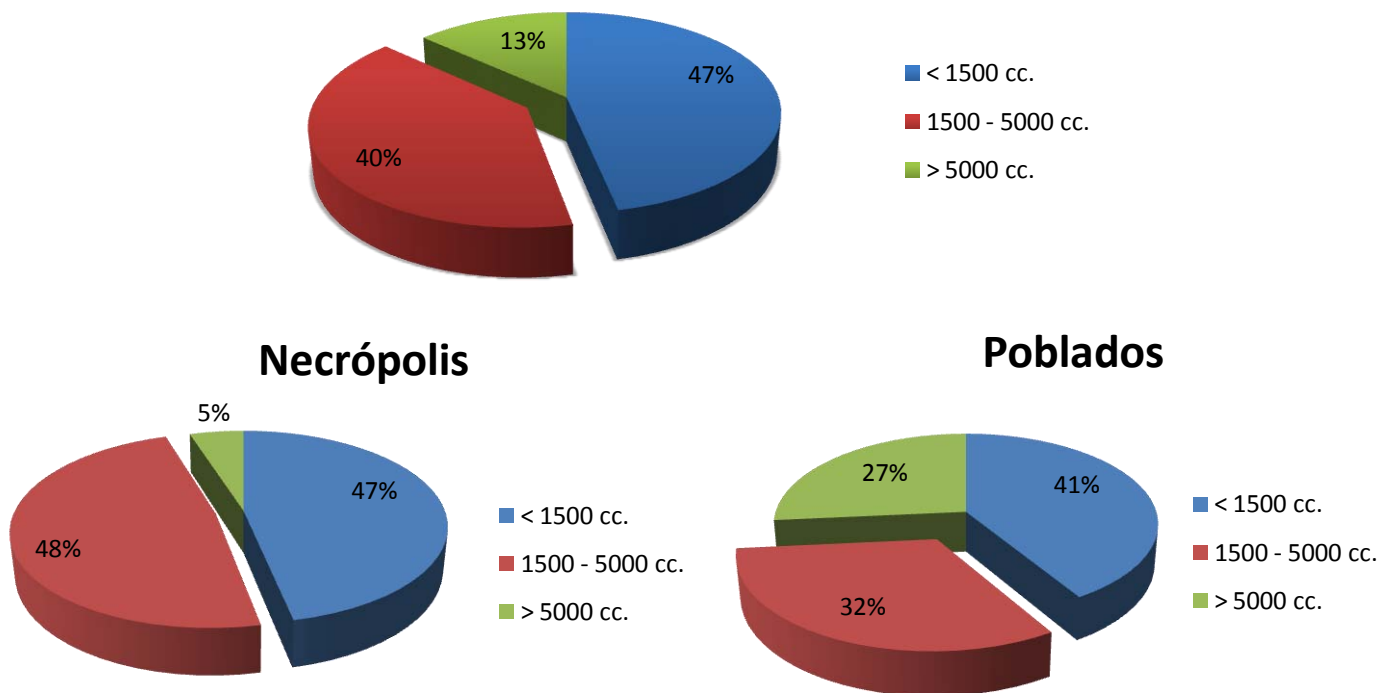
### ***Dispersión y funcionalidad:***

Esta forma cerámica posee una gran dispersión por todo nuestro ámbito de estudio cuya presencia es palpable tanto en poblados como en necrópolis. El mejor ejemplo para esta forma corresponde con la necrópolis de La Yunta en el que se han recogido hasta un total de 26 cerámicas asociadas a esta forma, tanto del subtipo 8A como del subtipo 8B, siendo uno de los ejemplares cerámicos mejor representados en el yacimiento (García Huerta y Antona, 1992). No obstante, si bien en una proporción inferior, esta forma se ha documentado también en otras necrópolis de Guadalajara como Sigüenza II, Riba de Saelices, Centenares (Luzaga), Herrería IV, Las Horzas y la necrópolis indeterminada de Molina. En la provincia de Soria también podemos encontrar esta forma cerámica en yacimientos como Carratiermes (Montejo de Tiermes), El Inchidero (A.de Montuenga), Monteagudo d las Vicarías, Almaluez y Utero IV.

Por su parte, nuestro tipo nº 8 también es posible encontrarlo en diversos poblados celtibéricos de ambas provincias, aunque no poseen un número tan elevado de ejemplares en yacimientos habitacionales, debido principalmente que al tratarse de contextos más abiertos la cerámica aparece más fragmentada, si es interesante destacar los ejemplares de El Pinar II (Chera), El Palomar II (Aragoncillo, Corduente) y Huerta del Marqués (Herrería). Por su parte en Soria esta forma aparece en poblados tardíos como Langa de Duero, Numancia y Castiliterreño (Izana). Fuera de nuestro ámbito de estudio esta cerámica está también muy bien representada en las necrópolis de Cogotas y en diversos poblados ibéricos del área levantina como El Amarejo y El Cerrón de Illescas (García Huerta y Antona, 1992: 125).

En cuanto a la funcionalidad, al igual que sucede con muchas de las cerámicas estudiadas, esta cerámica tendría claramente una doble funcionalidad. Una funcionalidad de tipo funerario al formar parte de las urnas que contenían los restos incinerados y otra de

carácter doméstico al documentarse este tipo en contextos domésticos. Su presencia en necrópolis claramente indica su utilidad como urnas funerarias (no se ha encontrado ningún caso de cerámicas asociadas a esta forma utilizadas como tapaderas o vasos de ofrenda). Como podemos observar en el gráfico V.10 el mayor porcentaje del total de recipientes analizados posee un volumen entre 1500 y 5000 cc. (48%), frente al 47% de cerámicas dinámicas y tan solo un 5% de cerámicas con volúmenes superiores a 5000 cc.



**Gráfico V.10.** Porcentajes (IN-VOL) del tipo 8: general y por tipo de yacimiento.

Como se puede observar en los gráficos las cerámicas de mayor volumen suponen claramente el menor porcentaje de todos los recipientes analizados, si bien el porcentaje de grandes recipientes es mucho menor en necrópolis que en poblados que supone el 27% del total. Si bien los recipientes de pequeño y medio tamaño siguen siendo predominantes en ambos casos. En los poblados es más complicado poder determinar la funcionalidad de estos recipientes, parece claro que los recipientes de mayor tamaño jugarían un papel importante probablemente en tareas de almacenaje (probablemente en despensa, ya que no son recipientes de gran volumen siendo el mayor registrado de 9160 cc.). Precisamente es en este tipo de recipientes de mayor tamaño donde tiene presencia el borde de tipo zoomorfo o de *cabeza de anátide* y cuya morfología podría ser útil para colocar tapaderas o facilitar el agarre por el cuello. Los de menor tamaño podría sin embargo, ser útiles como vajilla de servicio o de uso diario ya que ese poco volumen favorecería su dinamicidad y, por tanto, mejor manipulación.



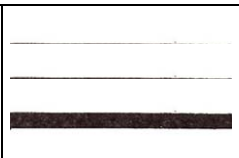
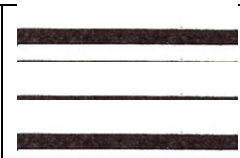
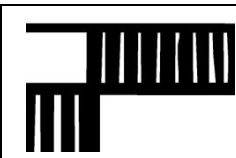
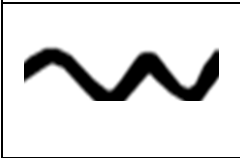


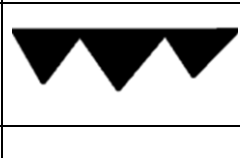
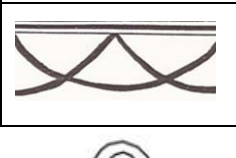
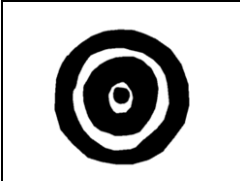

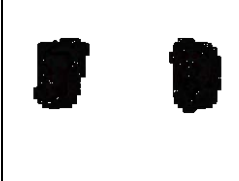

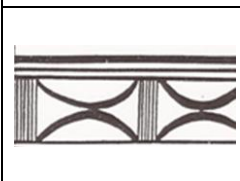
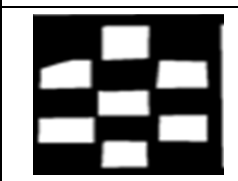
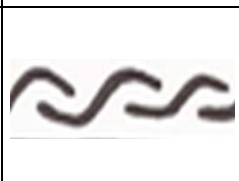
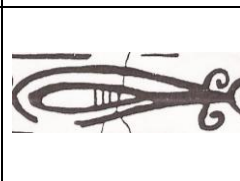
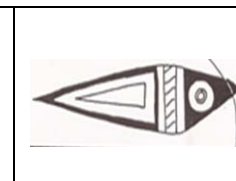


### ***Cronología:***

Esta cerámica posee una larga trayectoria en la cultura celtibérica pues se documenta desde el Celtibérico Pleno hasta época romana. Castiella (1977: 318) ya recoge algunos ejemplares muy similares a esta forma cerámica en su catálogo cerámico (forma 3) considerando como una de las primeras formas cerámicas fechadas entre el siglo IV y el siglo III a.C. En nuestros casos estudiados esta cerámica está presente en las necrópolis del Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.), como La Yunta I, Sigüenza II, El Inchidero II y Herrería IV, estas dos últimas con dataciones confirmadas por Carbono 14. A partir del siglo IV a.C. esta cerámica comienza a proliferar en necrópolis algo más tardías como La Yunta II, Riba de Saelices, Centenares (Luzaga), Ucero, Almaluez y Monteagudo de las Vicarías. Por su parte, todas las muestras cerámicas analizadas en poblados se documentan en época Celtibero-romana (ss.  $\frac{1}{2}$ II-I a.C.) como puede verse en los yacimientos sorianos de Castiliterreño (Izana), Langa de Duero y Numancia, mientras que en Guadalajara solamente aparece en poblados como El Palomar II (Aragoncillo, Corduente), Huerta del Marqués (Herrería) y El Pinar II (Chera), este último caso descontextualizado y que su autor asocia sus materiales a esta época (Arenas, 1988-89).

### ***Tecnología y motivos:***

**Tabla V.8.** *Motivos decorativos asociados al tipo 8.*

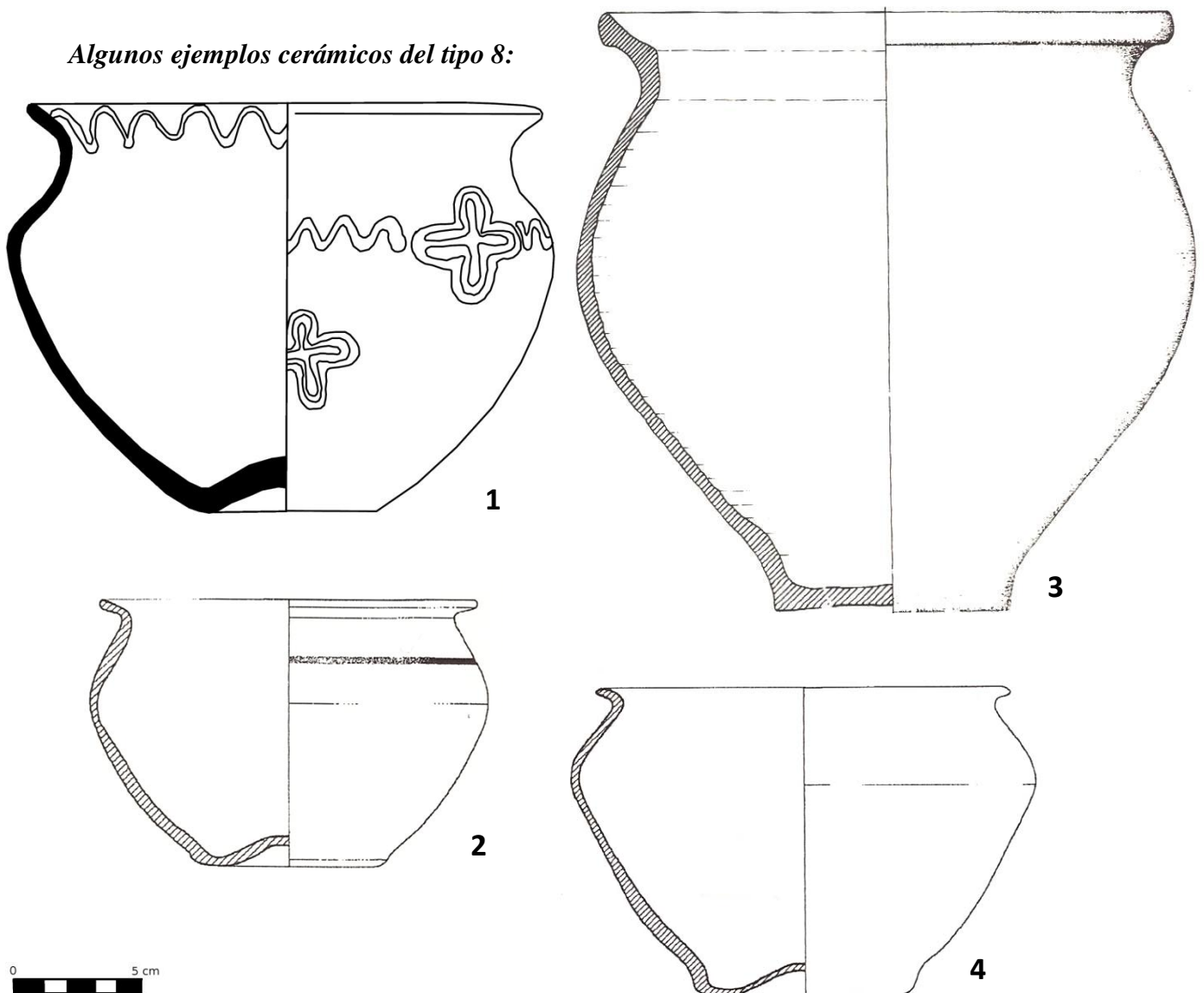
Este tipo de recipientes no destaca precisamente por su decoración, pues son muchas las cerámicas que no presentan ningún tipo de decoración, y las que sí lo presentan suelen ser decoraciones sencillas poco elaboradas y que se reducen principalmente a motivos de carácter geométrico como círculos, semicírculos y bandas horizontales y verticales decorando las paredes externas del recipiente y con tonalidades rojizas y negras y en menor medida anaranjadas y marrones. Muy interesante los dos ejemplares de recipientes decorados con dientes de lobo siempre en la cara interna del recipiente y próximo al labio (C-1602 y SP-HM-3). Muy interesante también el motivo decorativo de la cerámica SP-YUN-T239-164, perteneciente a la necrópolis de La Yunta II y que se caracteriza por un motivo floral



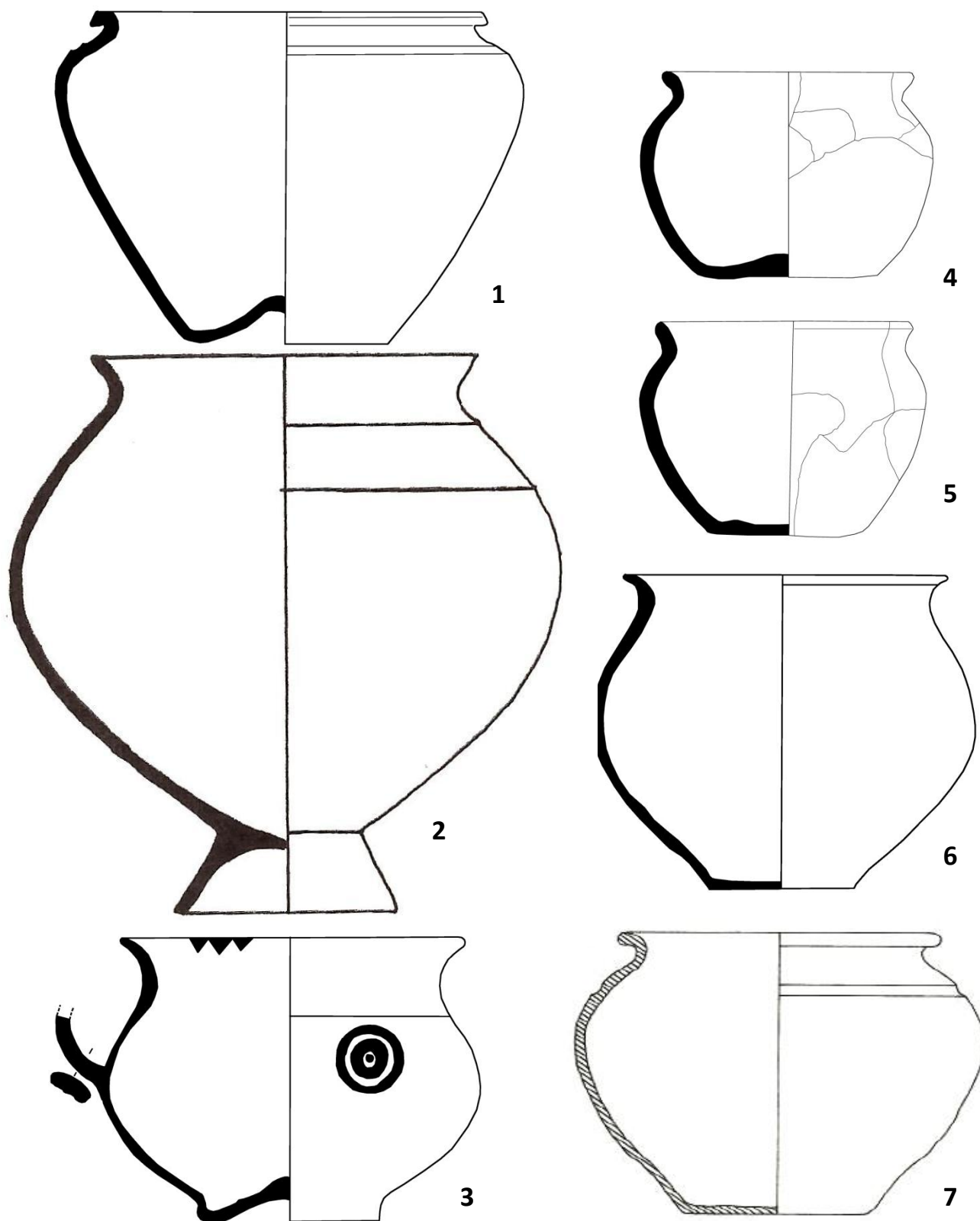
acompañado de un meandro en la cara exterior, y de otro meandro en la cara interior próximo al borde pintados todos ellos en blanco y que recuerdan a las cerámicas polícromas numantinas.

Desde el punto de vista tecnológico las cerámicas poseen pastas muy bien depuradas con superficies engobadas y/o alisadas con desgrasantes finos. El mayor porcentaje de las cerámicas posee pasta oxidante de color naranja, mientras que tan solo unos pocos casos poseen pastas ocre, rosáceas y rojizas. De pasta gris tan solo podemos destacar un par de ejemplos: la cerámica C-AN-672 procedente de la necrópolis de Almaluez, y la cerámica SP-LND-44 de Langa de Duero, ambos recipientes sin decorar y sin superficies engobadas.

### *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 8:*

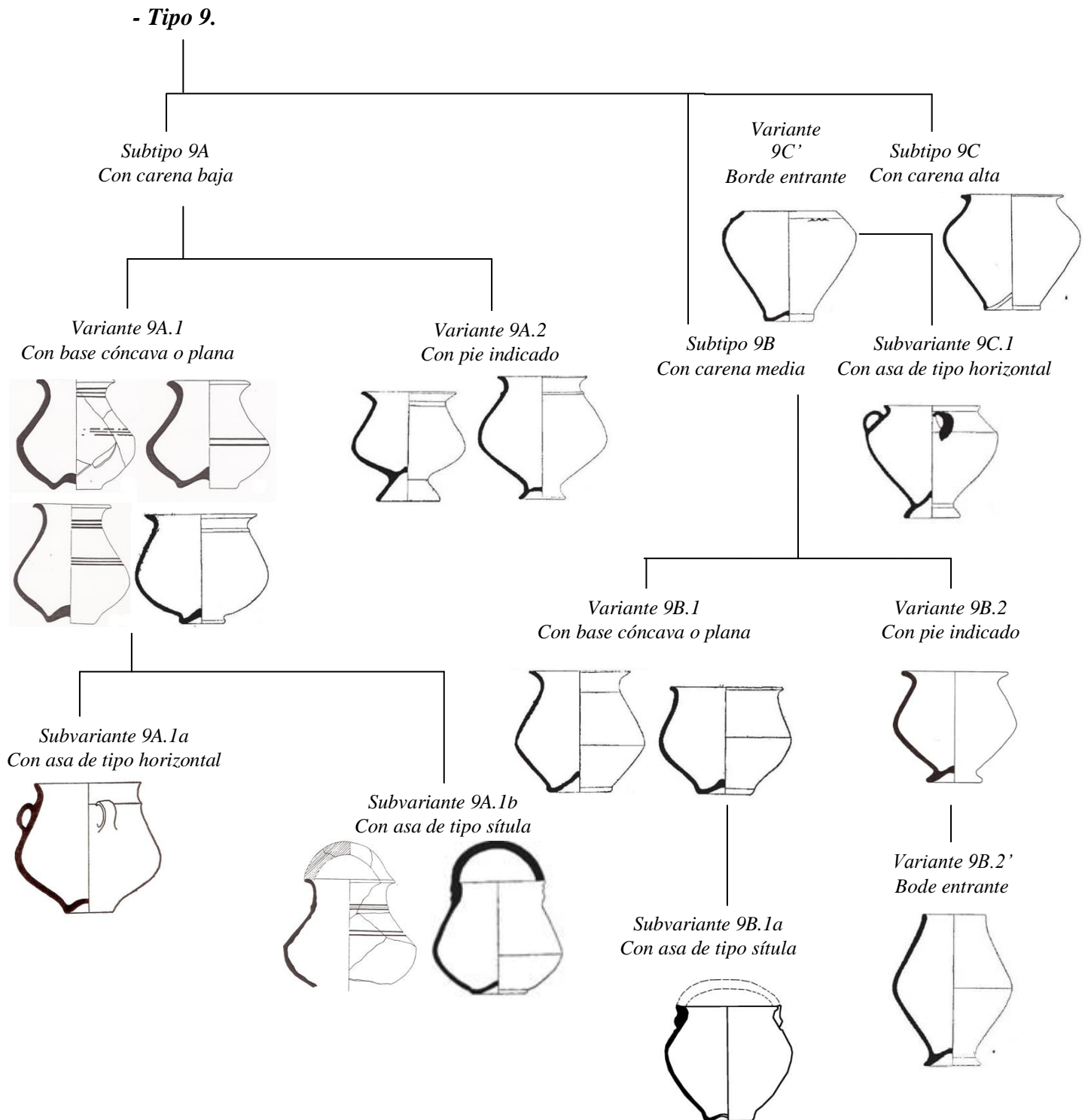


**Figura V.12.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 8: 1: García Huerta y Antona (1995); 2 y 4: *Ibidem* (1992) y 3: Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993. Registros: 1: SP-YUN-T239-164; 2: SP-YUN-T75-103; 3: SP-SIG-T18-6. Sepultura 18 (3/79) y 4 : SP-YUN-T87-125.



**Figura V.13.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 9 (1: Museo Numantino-digitalización del autor; 2: Cuadrado, 1968; 7: Arenas, 1988-89; resto inéditas).

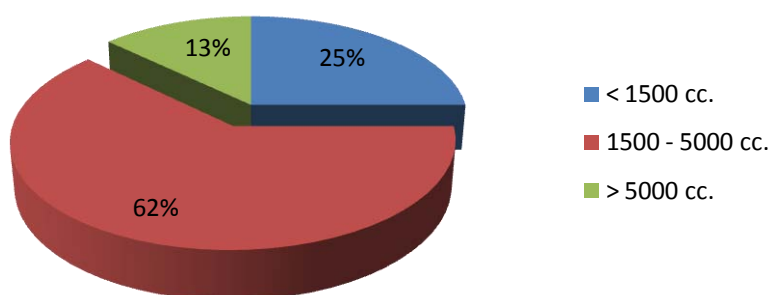
Registros: 1: SP-LND-44; 2: SP-RBS-T46-12; 3: C-1602; 4: 758; 5: 759; 6: C-AN-672 y 7: SP-PIN-3



Este recipiente es uno de los más comunes de la cultura celtibérica. De perfil bitroncocónico hemos encontrado tres subtipos diferenciados en función del tipo de carena que tenga el mismo. Si la carena es baja, próxima a la base (9A), carena a la altura media del propio cuerpo (9B) o carena alta (9C). Los subtipos se relacionan directamente con la propia base. Si presentan las cerámicas base cóncava o plana (9A.1) o pie indicado (9A.2). No hemos

encontrado subvariantes destacables en esta última variante, aunque sí en nuestra variante 9A.1 en la que se documentan dos subnavariantes en función del tipo de asa: 9A.1a con asa de tipo horizontal o una subvariante 9A.1b si la cerámica tiene un asa de tipo sítula. Las mismas variantes hemos encontrado en nuestro subtipo 9B: 9B.1 si presentan base cóncava o plana y una subvariante 9B.2 con pie indicado, normalmente de tipo bajo (< 3 cm) o medio (3-6 cm). Una variante 9B.2' si el borde no es de tipo exvasado, como suele ser en este tipo de cerámicas, si no que el borde es redondeado entrante. Solamente hemos documentado una cerámica de este tipo con la muestra 40/27/Lz-751 de la necrópolis de Centenares (Luzaga, Guadalajara). Dentro de la variante 9B.1a no hemos encontrado subvariantes salvo la 9B.1a que presenta un asa de tipo sítula. Por último un subtipo 9C si la carena es alta. Aunque no es un subtipo muy documentado como el 9A y el 9B, también tiene algo de representación en algunos yacimientos arqueológicos meseteños. No existen muchas subvariantes de este subtipo, si podemos destacar una subvariante 9C.1 con asa de tipo horizontal y pie indicado. Una variante 9C' claramente de este tipo con borde redondeado de tipo entrante.

De profundidad variable entre media y profunda (*IN-PRO*) (70-320) y de abertura (*IN-ABER*) cerrada o muy cerrada (0-80) y en menor de los casos abierta (> 80). Desde el punto de vista volumétrico es un recipiente que posee varios tamaños y volúmenes por lo que debería implicar alguna funcionalidad diferenciada (gráfico V.11). Desde el punto de vista de su volumen el mayor porcentaje de recipientes se sitúa entre volúmenes de tipo dinámico y semiestático siendo tan solo un porcentaje bajo de recipientes estáticos cuyo volumen no supera en ningún caso los 10.000 cc.

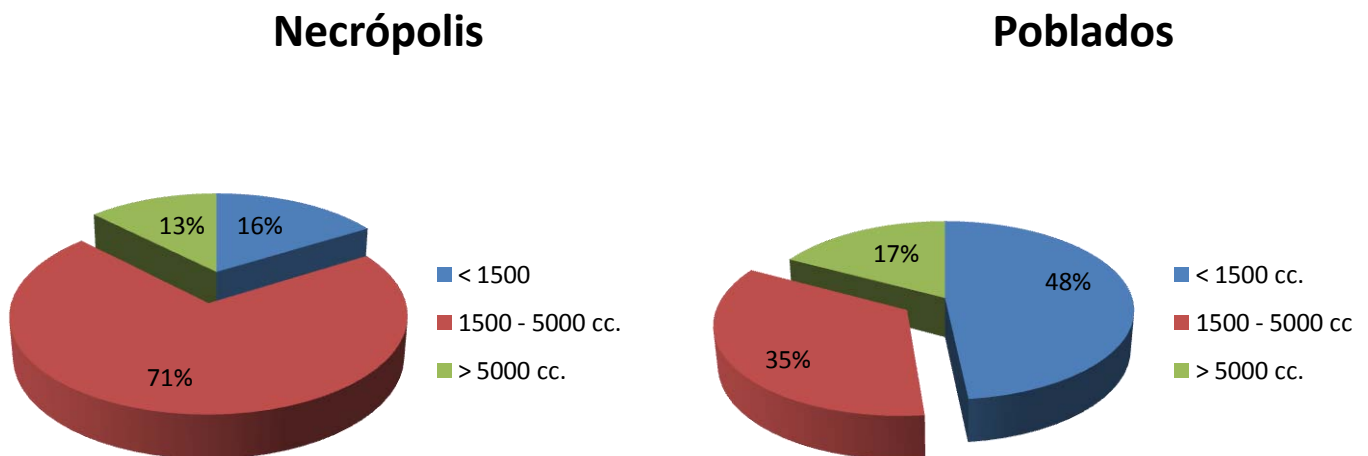


**Gráfico V.11.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. *IN-VOL* general del tipo 9.

### ***Dispersión y cronología:***

Se trata de una forma cerámica de las más comunes en la cultura celtibérica de nuestro ámbito de estudio, ya que está presente tanto en necrópolis como en poblados en ambas provincias. Dentro de las necrópolis celtibéricas es frecuente encontrar esta forma cerámica en Centenares (Luzaga), en Sigüenza, Aguilar de Anguita, Carratiermes (Montejo de Tiermes), El Inchidero (Aguilar de Montuenga), Ucero, Altillo del Cerropozo (Atienza), Tordesilos, Riba de Saelices y Cerrada de los Santos II (Aragoncillo, Corduente). Por su parte en poblados es frecuente encontrar esta forma cerámica sobretodo en nuestra variante 9A.1 en los poblados sorianos de Numancia, Los Castillejos (Ocenilla), Castiliterreño (Izana) y El Pinar II (Chera).

Desde el punto de vista de la funcionalidad (gráfico V.9), al igual que ocurre con muchas formas cerámicas documentadas, como ya hemos comentado es frecuente encontrar esta forma formando parte las urnas cerámicas. No se emplearon normalmente como vasitos de ofrendas, salvo el ejemplar documentado en la tumba 74 de la necrópolis de Riba de Saelices (Guadalajara) (SP-RBS-T74-27) asociado a una urna cerámica y que Cuadrado (1968: 41) lo interpretó como un pequeño vasito de ofrendas y que claramente se puede adscribir a nuestro subtipo 9B.1. La ausencia de estos recipientes como vasos de ofrendas puede resultar lógica, por otro lado, debido al tamaño medio-grande característico de este tipo de recipientes. Por su parte, la presencia de estas cerámicas en buena parte de los poblados de la Celtiberia indicaría una gran importancia dentro de la cerámica celtibérica. Las características morfológicas de este recipiente: paredes normalmente cerradas con cuellos estrechos, valor añadido a los volúmenes de tipo semiestático y estático es claro indicativo que este tipo de recipientes adquirieron mucho valor dentro de la economía doméstica de los celtiberos, así pues estos recipientes pudieron tener una funcionalidad como recipientes de despensa. Curioso es el caso en poblados con la existencia de un alto porcentaje de estos recipientes (48%) puede ser indicativo de que estos vasos también se usaron como recipientes de consumo o de servicio.



**Gráfico V.12.** Porcentajes (IN-VOL) del tipo 9 por tipo de yacimiento.

### ***Cronología:***

La existencia de estos vasos de tipo troncocónico puede remontarse hasta el Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.), con la presencia de esas primeras formas a torno de técnica ibérica y que está perfectamente registrada en las formas cerámicas torneadas del Ceremeño I, fase confirmada con dataciones radiocarbónicas. No son muchas las cerámicas a torno en general y esta forma en particular documentadas en este momento debido a un uso predominante de la cerámica a mano, no obstante la aparición de estas cerámicas de técnica ibérica es importante, pues posiblemente supuso una cerámica destinada a un sector o servicio particular. A partir del Celtibérico Pleno (ss. C-IV a.C.), la cantidad de cerámicas asociadas a nuestro tipo nº 9 se expande con su registro en yacimientos del siglo V-IV a.C. bien documentados y estudiados como Sigüenza II, Altillo del Cerropozo (Atienza) y la necrópolis de Ucero. En otras



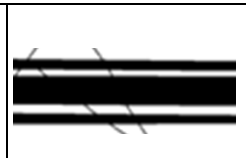
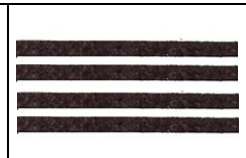
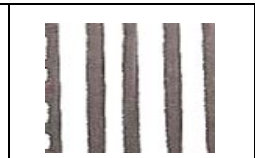
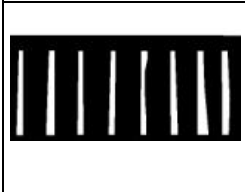
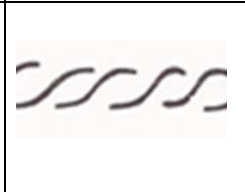





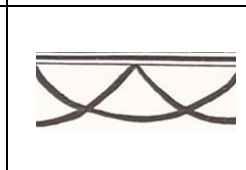



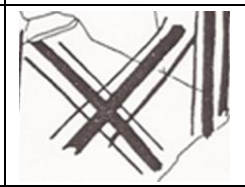

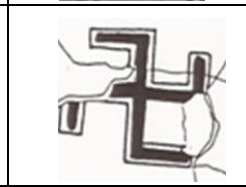

necrópolis como la de Viñas del Portuguí (El Burgo de Osma, Soria) también tiene representación. Fuentes (2004: 147) considera a las formas de la necrópolis, entre la que se encuentra un vaso cerámico perteneciente a nuestro subtipo 9A.1, como cerámicas entre el siglo IV y III a.C. En las necrópolis de Centenares (Luzaga) y Riba de Saelices, ambas en la provincia de Guadalajara, esta forma cerámica es una de las más documentadas. Para el caso de Centenares la descontextualización impide asegurar una cronología, si bien su autora propone el siglo III a.C. para dicho conjunto cerámico. Su presencia, además, se prolongó hasta el Celtibero-romano con yacimientos como Langa de Duero y Castiliterreño (Izana).

Proponemos una evolución cronológica en este tipo de formas cerámicas, de tal manera los subtipos 9B y 9C son anteriores documentándose desde La Primera Edad del Hierro hasta época Celtibero-romana. Por su parte, las cerámicas del tipo 9ª, de carena baja y perfil algo ovoide, solamente se documentan principalmente en yacimientos tardíos como Numancia (Garray), El Palomar II (Corduente, Guadalajara) o Riba de Saelices.

**Tecnología y motivos:**

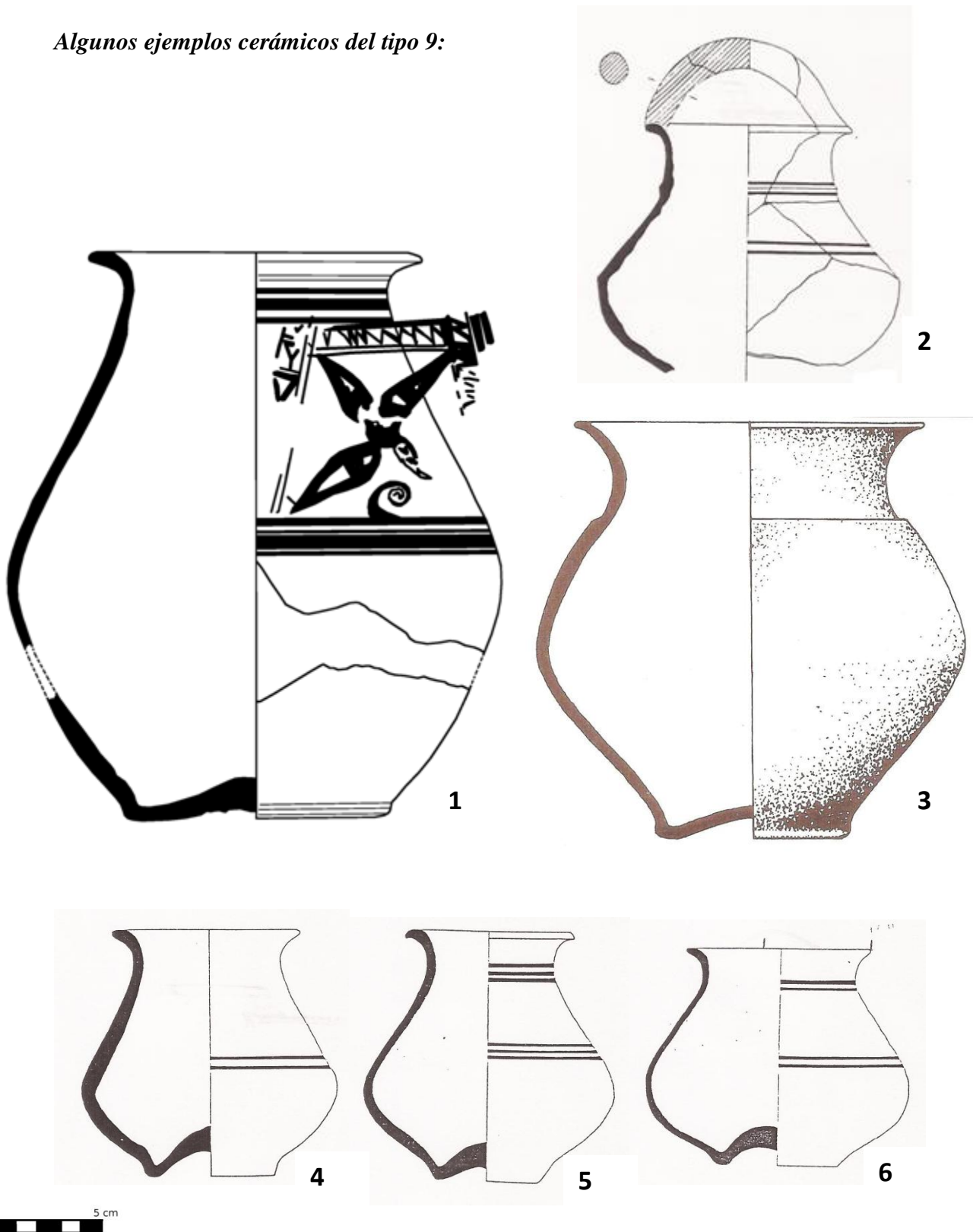
Todas las cerámicas que hemos analizado presentan pastas oxidantes muy bien cuidadas y decantadas como suele ser por norma en la cerámica a torno. Los colores de la pasta oscilan entre las tonalidades claras anaranjadas y ocre con tonalidades más oscuras como las rojizas. En casi todos los casos las cerámicas aparecen aliadas y engobadas, si bien en este último caso e menos frecuente. En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.9) no predominan los motivos complejos reduciéndose la mayoría de los casos en geométricos, bandas, meandros y serpentiformes o asociadas con otros motivos más complejos como metopas, esvásticas y demás. También existe un número elevado de cerámicas sin decorar. Las coloraciones de la cerámica siempre oscilan entre los colores claros rojizos, anaranjados y ocre con marrones y negros.

**Tabla V.8. Motivos decorativos asociados al tipo 9.**

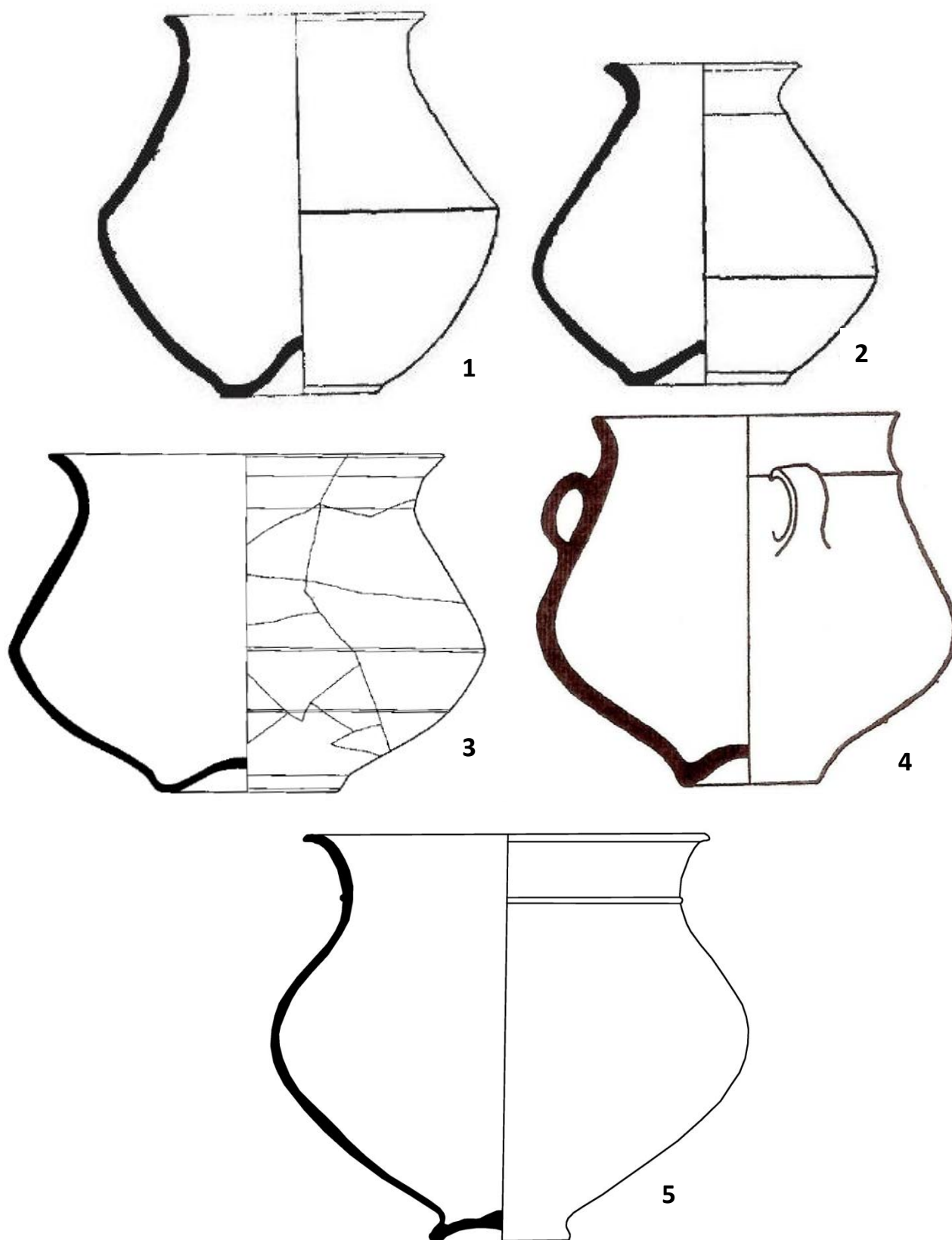


*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 9:*

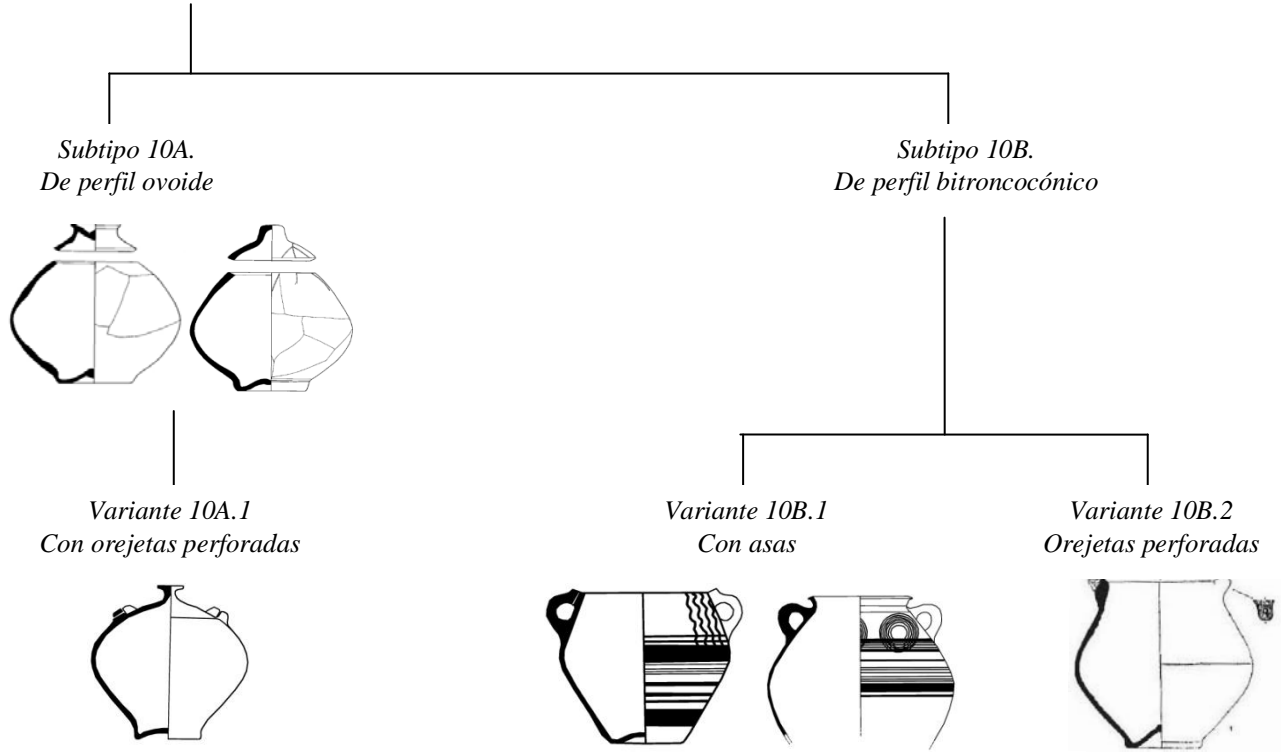


**Figura V.13.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 9: 1.: Registros: 1: Museo Numantino-digitalización por el autor. 2. 4, 5 y 6: Arlegui (1986); 3: Cerdeño y Pérez de Inestrosa, (1993). Registros: 1: 743; 2: SP-NUM-147; 3: SP-SIG-T32-17. Sepultura 32 (8/82); 4: SP-NUM-247; 5: SP-NUM-249 y 6: SP-NUM-250.





**Figura V.14.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 9: 1 y 2: Díaz (1976); 3: Argente et al. (2000); 4: Cuadrado (1968) y 5: inédita. 1: 40/27/Lz-56-, 2: 40/27/Lz-70; 3: SP-CRR-3 (tumba 80); 4: SP-RBS-T65-13 Y 5: C-1586.

**- Tipo 10.**

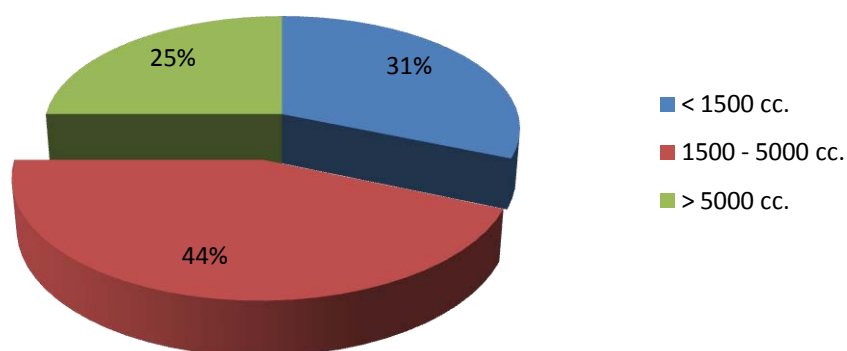
Nuestro tipo 10 se asocia directamente con las urnas de orejetas o recipientes con cierre de tipo hermético. No son muchos los subtipos documentados y se relaciona directamente con el tipo de perfil. Todos los recipientes son de tipo bitroncocónico, pero podemos destacar un subtipo de perfil más ovoide (10A) o bitroncocónico con carena más o menos destacada. Para nuestro subtipo 10A no hemos encontrado ninguna variante con asas, solamente una variante 10A.1 de urna con orejetas perforadas. El segundo subtipo 10B presenta dos variantes: si la cerámica tiene asas pequeñas a ambos lados de la boca (10B.1) u orejetas perforadas (10B.2). Son recipientes generalmente de profundidad media y profunda (*IN-PRO* entre 65 y 175) y con un índice de abertura (*IN-ABER*) que oscila normalmente entre cerrada y abierta. Desde el punto vista volumétrico (gráfico V.13) encontramos grandes variedades volumétricas desde recipientes muy pequeños con volúmenes que oscilan entre 300 y 1300 cc. hasta grandes superando ampliamente los 5000 cc. y que son recipientes claramente asociados a esta forma de urna de cierre hermético.

***Dispersión y cronología:***

No son muchos los yacimientos arqueológicos dónde se documenta esta forma cerámica y casi siempre asociados a necrópolis, por lo que este recipiente debido a adquirir una gran importancia en las necrópolis celtibéricas, pese a no tratarse de una forma muy común en el repertorio de urnas. Los ejemplares más llamativos de esta cerámica los encontramos en los yacimientos de Sigüenza II y Aguilar de Anguita, ambos en la provincia de Guadalajara. En Aguilar de Anguita se han documentado dos ejemplares de nuestro subtipo 10A, uno de ellos perteneciente a nuestra variante 10A.1 y que fue recogida por Schüle (1969). Este subtipo también aparece muy representado en la necrópolis de Carratiermes (Montejo de Tiermes),

dónde se documenta en un gran número de tumbas, unas veces con tapadera y en otras sin ella y en la necrópolis de Viñas del Portugués (El Burgo de Osma) ambas en la provincia de Soria. Por su parte, nuestro subtipo 10B, solamente la variante 10B.2 se registra en la necrópolis de Centenares (Luzaga, Guadalajara). Durante nuestras labores de documentación encontramos algunos ejemplos muy fragmentados de orejetas perforadas. El más interesante de señalar, probablemente, es la pequeña orejeta de la necrópolis de El Inchidero (Aguilar de Montuenga, Soria) y que claramente podría asociarse a este tipo cerámico.

En poblados, sin embargo, no es frecuente encontrar esta forma reduciéndose, al menos en los yacimientos estudiados, a los poblados de El Ceremeño I (Herrería) y que se asocia a nuestros subtipos 10A (CE-95/C-896) y 10B.1 (CE-95/H-94) y la urna de orejetas de El Turmielo I (Aragoncillo, Corduente) (SP-TUR-1) ambos yacimientos en la provincia de Guadalajara.



**Gráfico V.13.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 10.

En cuanto a funcionalidad, la presencia de estos vasos en muchas necrópolis de la cultura celtibérica de la Meseta permite confirmar ese gran carácter funerario que adquiere estos recipientes. Los volúmenes en este caso oscilan principalmente entre las urnas de tipo dinámico y estático (300 – 5500 cc.) con mayor preferencia por los recipientes de pequeño y medio tamaño. En cuanto a los poblados, solamente podemos destacar los recipientes de los yacimientos mencionados de El Ceremeño I y El Turmielo I. Precisamente ambos casos se caracterizan por volúmenes superiores a los 6000 cc. Este hecho nos estaría indicando una doble interpretación: las urnas de orejetas de medio y pequeño tamaño se emplearían como urnas funerarias, mientras que los recipientes de los poblados su tamaño acompañado con la posibilidad de poder colocar tapaderas, claramente nos estaría indicando una funcionalidad de almacenaje.

### ***Cronología:***

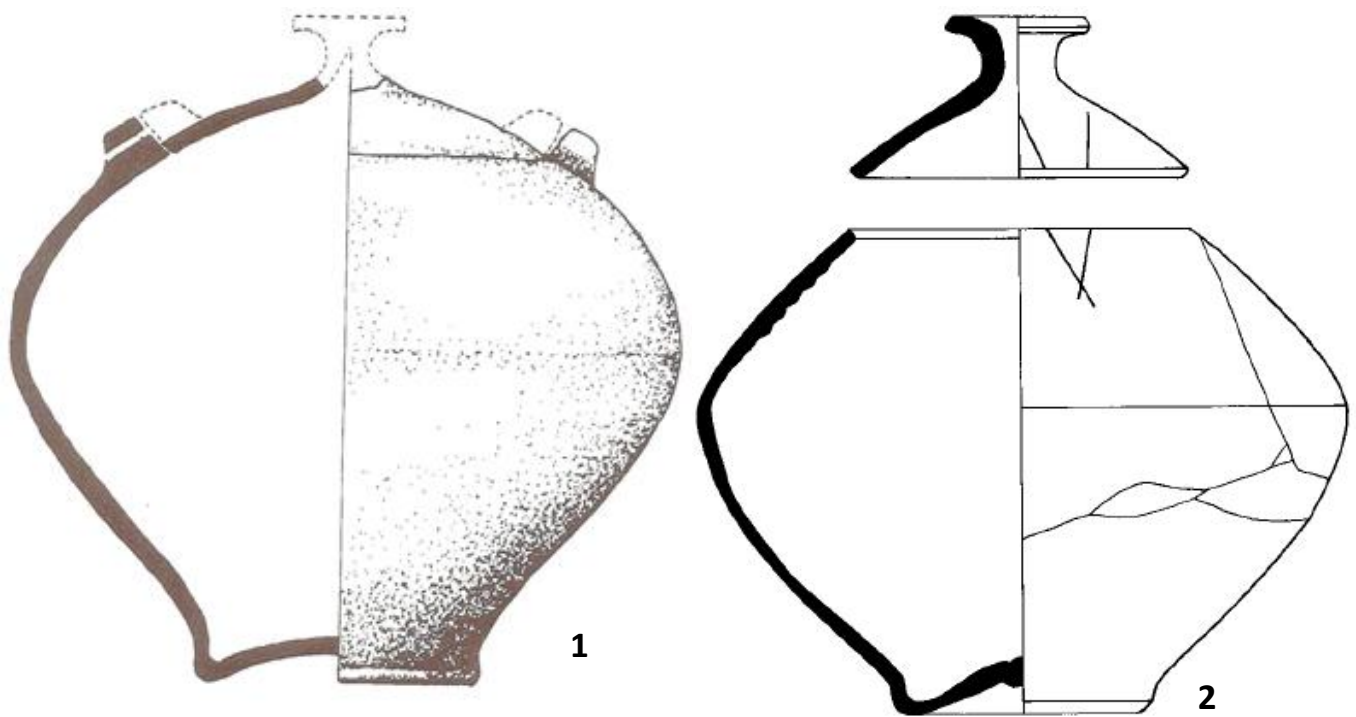
El origen de estos recipientes se puede remontar al Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.), como parece confirmar su existencia en yacimientos de la Primera Edad del Hierro como El Ceremeño I y El Turmielo I. Esta forma cerámica tuvo gran prolongación a lo largo de la II Edad del Hierro durante el Celtibérico Pleno, tal y como parece confirmar yacimientos como Sigüenza II y, posiblemente, la urna de Aguilar de Anguita excavada por Cerralbo y publicada por Schüle (1969), ambos casos nuestra variante 10A.1. y el Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.) en Carratiermes II y Aguilar de Anguita. Los ejemplares de Viñas del Portugués y Centenares no permiten confirmar esta cronología tardía debido a la descontextualización de

los vasos, aunque por tipología se asocian, al menos las urnas de la primera, con las urnas de Carratiermes II. No hemos encontrado este tipo cerámico en yacimientos del Celtibero-romano, por lo que es probable que fuera sustituida por otras cerámicas más tardías.

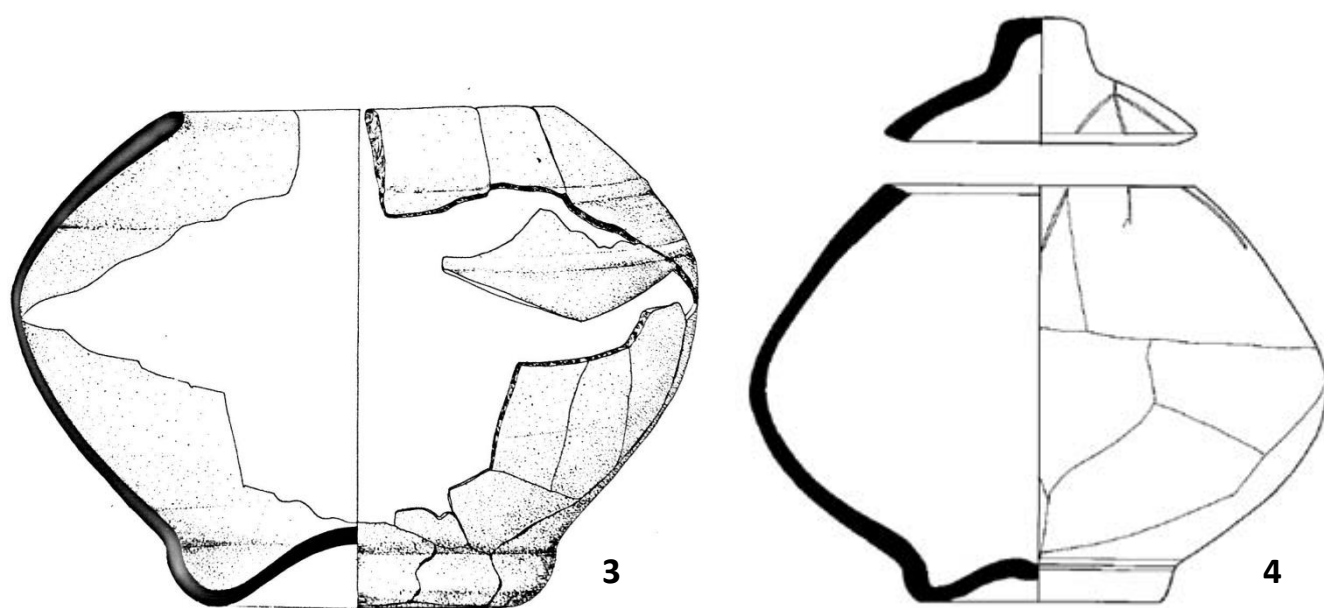
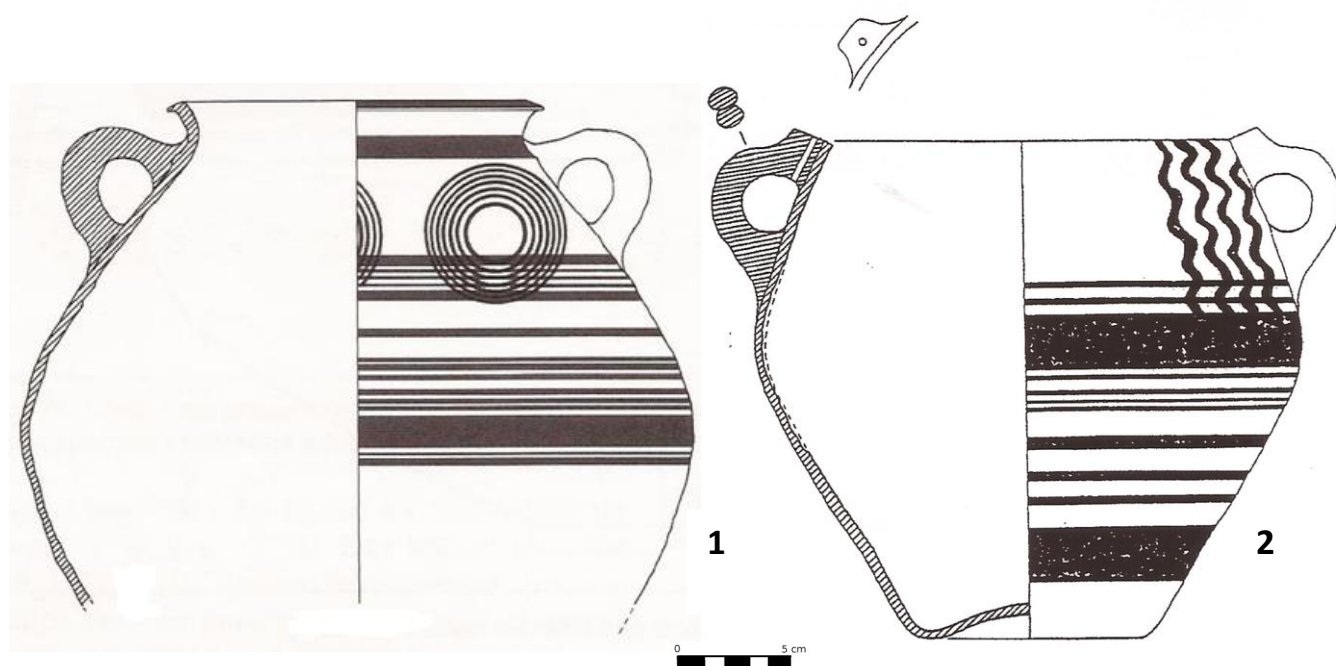
***Tecnología y motivos:***

No son muchos los ejemplares documentados de este tipo en los yacimientos de nuestro ámbito de estudio. Todos las cerámicas se caracterizaban por sus pastas bien cuidadas y desgrasantes muy finos de superficies alisadas y/o engobadas de cocción oxidante. Tampoco son muchos los vasos decorados, consistiendo los motivos simplemente en bandas y geométricos.

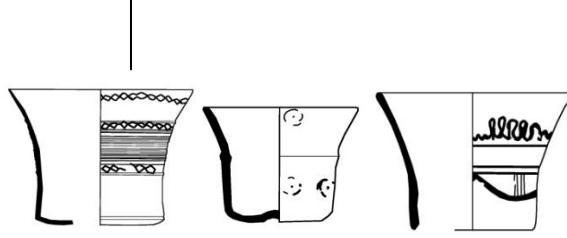
***Algunos recipientes cerámicos del tipo 10:***



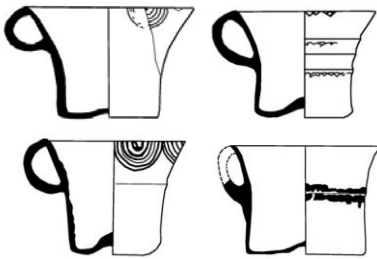
**Figura V.15.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 10: 1: Cerdeño y Pérez de Inestrosa (1993)-Sobre Fernández et al. 1982 y 2: Argente et al. 2000. Registros: 1: SP-SIG-T29-14. Sepultura 29 (5/82) y 2: 7093 (tumba 213).



**Figura V.16.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 10. 1: Cerdeño y Juez (2002); 2: Arenas (1999); 3: Aregente (1977) y 4: Argente et al. 2000. Registros: 1: CE-95/H-94; 2: SP-TUR-1; 3: SP-AAN-TVII-1 y 4: 9134 (tumba 111).

**- Tipo 11.**

*Variante 11.1*  
*Presencia de un solo asa*



*Variante 11.2*  
*Dos asas a ambos lados del recipiente*



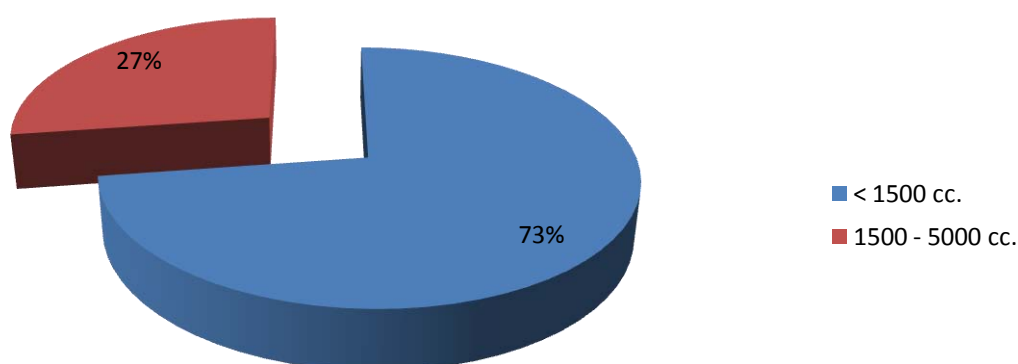
Recipiente cerámico de tamaño pequeño-medio caracterizado siempre por un perfil de tipo troncocónico de paredes abiertas cuyo diámetro máximo siempre coincide con el diámetro de la propia boca. De profundidad (*IN-PRO*) media (entre 70 y 90) y abertura (*IN-ABER*) siempre superior a 70. Se trata de un vaso cerámico de formas muy sencillas y claramente reconocibles. No hemos encontrado ningún subtipo que defina algún tipo de cambio de perfil o en la propia forma de la cerámica. Tan solo hemos documentado dos variantes en función de la presencia de un asa (11.1) o dos asas (11.2).

***Dispersión y funcionalidad:***

La mayoría de los recipientes analizados de este tipo cerámico proceden del yacimiento de Numancia, por lo que consideramos este tipo como un tipo casi exclusivamente numantino. No obstante, tenemos que incidir en ese aspecto de “casi” debido a dos únicos casos excepcionales que hemos podido observar en nuestro ámbito de estudio. El primer caso pertenece a La Yunta II (SP-YUN-T50-64) procedente de la tumba nº 50 tratándose de un pequeño recipiente de perfil abierto y de volumen dinámico (810 cc.) que sus autores propusieron como un Kalathos de paredes abiertas (García Huerta y Antona, 1992: 55) y que nosotros consideramos que, por su tipología claramente relacionada con nuestro tipo 4, podría revisarse e incluirse claramente dentro de esta forma cerámica. Por su parte, el segundo caso corresponde a la necrópolis de Centenares (40/27/Lz-768) corresponde con la forma X de Díaz (1976: 458) de paredes abiertas y dos asas y que podría relacionarse claramente con esta forma tipológica. La existencia de ambos casos alejados del ámbito numantino en la provincia de Guadalajara podría indicarnos que, pese a tratarse de una forma claramente numantina, tendría proyección hacia otros ámbitos de la Celtiberia por contactos comerciales o bien de otra índole.



Desde el punto de vista de la funcionalidad, la existencia de dos casos en necrópolis nos podría indicar que, a esa funcionalidad de tipo doméstico, se une otra funcionalidad funeraria. En el caso de la cerámica de La Yunta II se documentó formando parte como urna funeraria, mientras que en el caso de la necrópolis de Centenares (Luzaga), como consecuencia de la descontextualización, no podemos confirmar si dicha cerámica funcionó como urna, o bien como vaso de ofrendas. Nosotros nos inclinamos que pudo actuar como urna funeraria debido al volumen que presenta (1725 cc.) poco acorde para un vaso de ofrendas que, generalmente, son de pequeño tamaño. La presencia de esta forma en la ciudad de Numancia desempeñaría un papel claramente doméstico ya que en la mayoría de los casos estudiados presentan un volumen inferior a los 1500 cc. (73%) Las paredes abiertas que proporcionarían una gran velocidad de vertido junto con ese pequeño tamaño y volumen nos podría indicar una posible utilidad como vaso destinado al consumo directo, mientras que los de mayor volumen podrían tener otra finalidad, como vajilla de servicio probablemente.



**Gráfico V.14.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 11.

### ***Cronología:***

Tanto los ejemplares de Numancia como el recipiente de La Yunta II poseen una cronología del Celtibérico Tardío (ss. III- $\frac{1}{2}$ II a.C.). Para el caso de la cerámica de Centenares (Luzaga) la descontextualización del yacimiento nos impide precisar una datación fiable, si bien Díaz (1976: 477) considera una cronología tardía del siglo IV-III a.C. No sabemos si esta cerámica tendría una prolongación durante el Celtibero-romano (ss.  $\frac{1}{2}$ II-I a.C.) debido a una ausencia en los yacimientos de esta época y relacionados con el ámbito numantino como Langa de Duero, Castiliterreño (Izana, Soria) y Los Castillejos (Ocenilla).

### ***Tecnología y motivos:***

Todas las cerámicas analizadas poseen una tecnología muy similar. De cocción oxidante, las muestras mostraban pastas anaranjadas, muy depuradas y con desgrasantes finos o muy finos casi inapreciables. Las superficies generalmente se encuentran engobadas y/o alisadas muy bien trabajadas. Desde el punto de vista de los motivos decorativos (tabla V.10) se caracterizan por motivos sencillos. Normalmente se decoran con motivos geométricos típicos de la cultura celtibérica tales como círculos, semicírculos y bandas horizontales. También encontramos motivos decorativos más diferenciados, igualmente típicos en fases más tardías, como los meandros, las serpentiformes y dientes de lobo decorando los bordes de



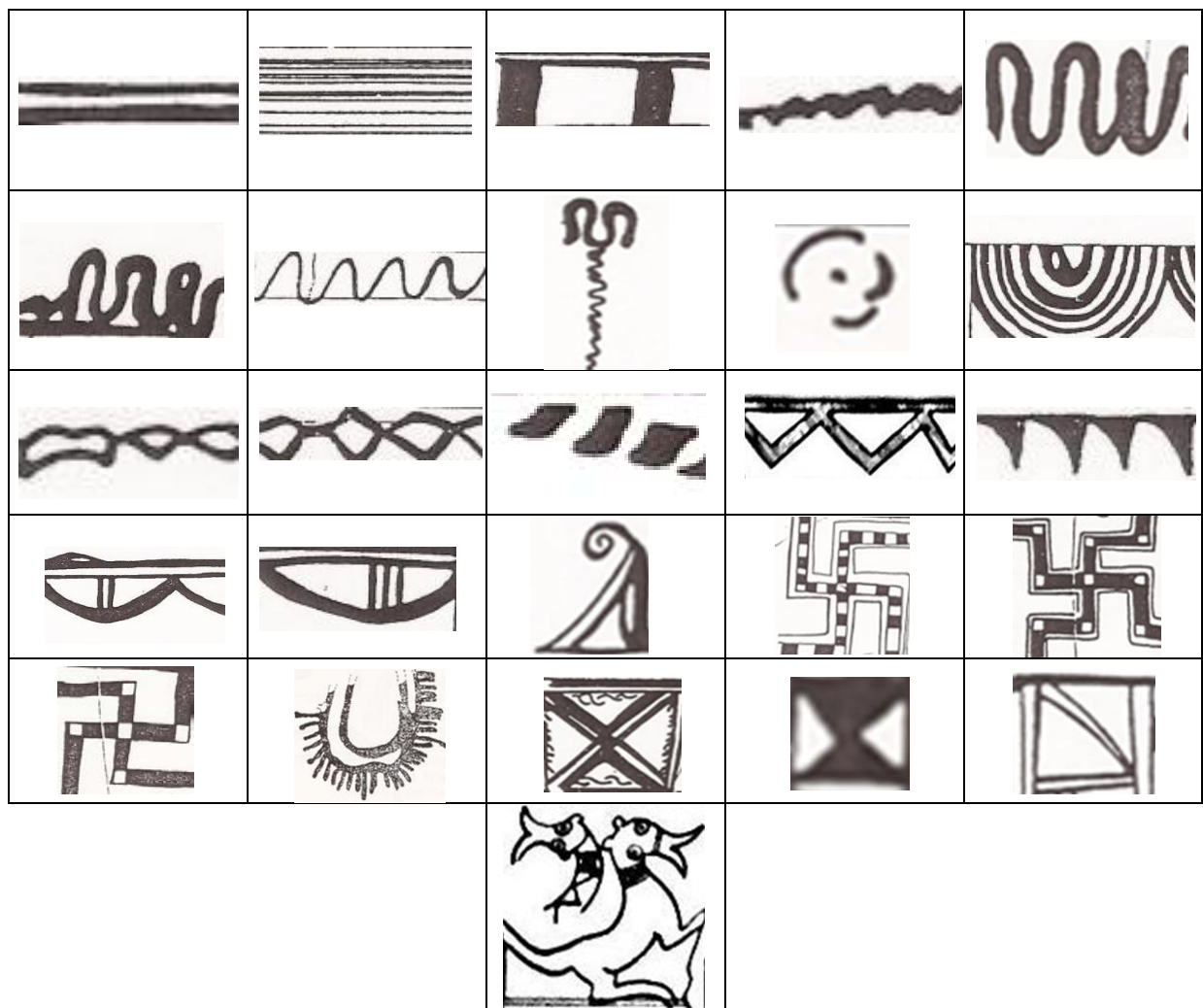
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

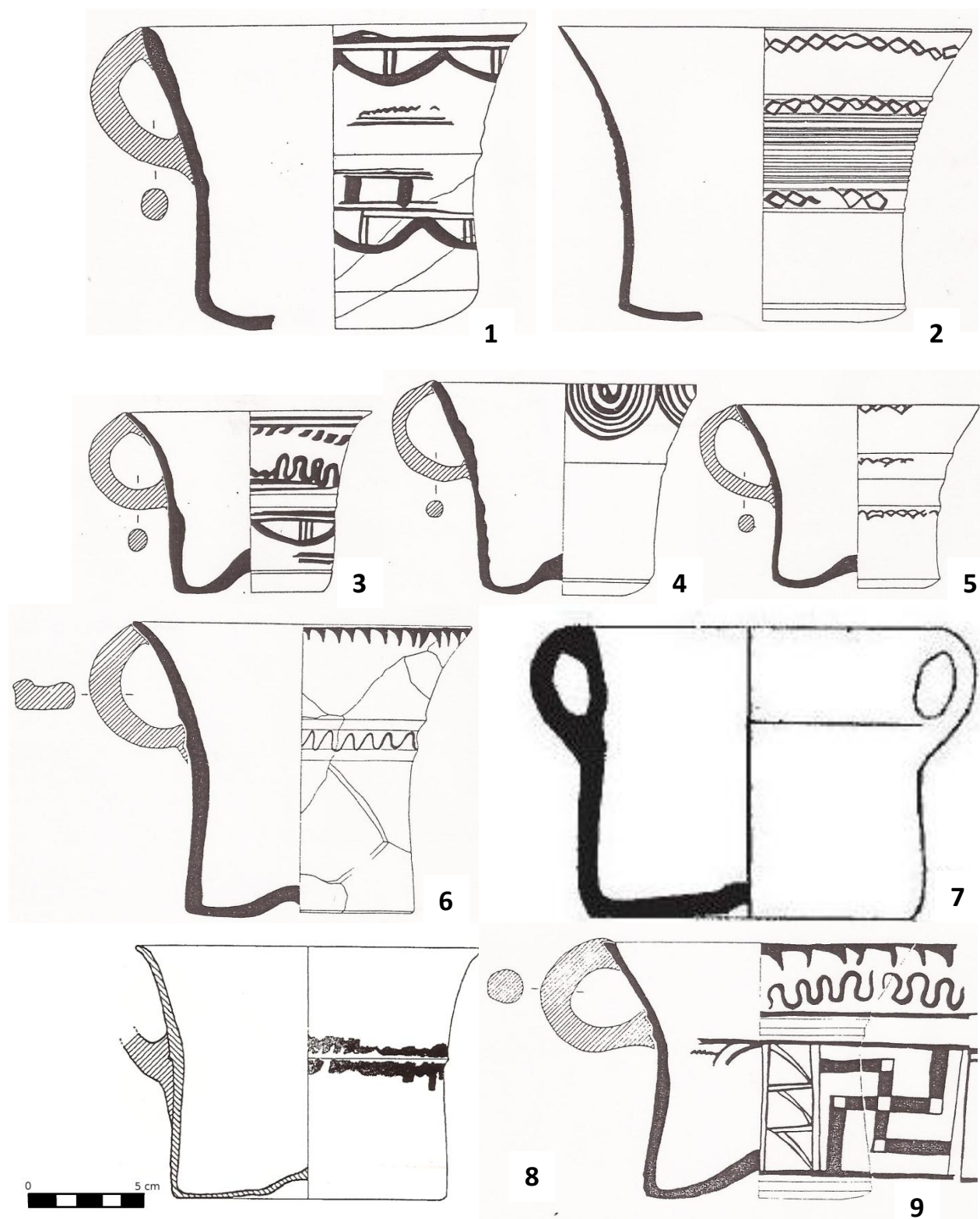
Álvaro Sánchez Climent.

las cerámicas. Destacamos el recipiente de La Yunta II decorado con motivos diademados en el entorno del asa de la cerámica. Pocas representaciones zoomorfas, tan solo destacamos el recipiente de Numancia (SP-NUM-87) decorado con perros y que según Wattenberg (1963) podría corresponder con una cerámica realizada por el “*pintor de los perros*.” Todas las decoraciones aparecían pintadas en negro para el caso de las monocromas y blancas y ocre para el caso de las polícromas, como sucede en el último caso citado.

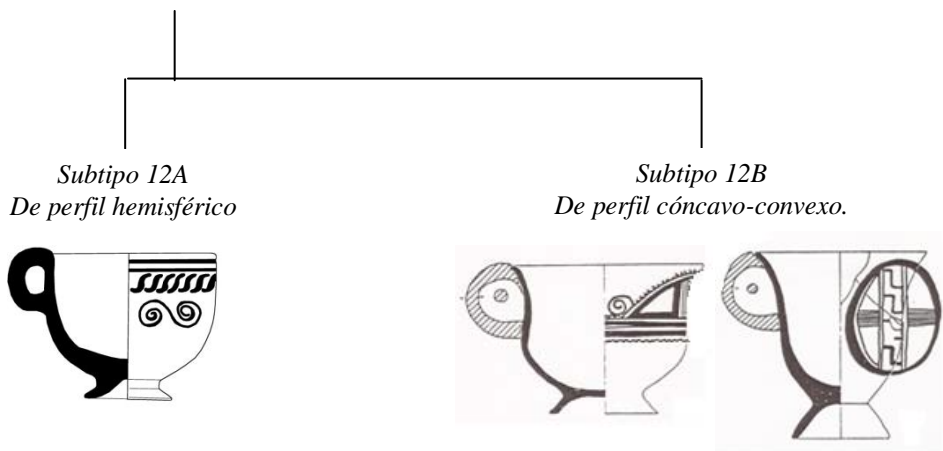
**Tabla V.10.** *Motivos decorativos asociados al tipo 5.*



*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 11:*



**Figura V.17.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 11: 7: Díaz (1976); 1,2, 3, 4, 5, 6 y 9: Arlegui. (1986); 8: García Huerta y Antona, (1992). Registros: 1: SP-NUM-62; 2: SP-NUM-53; 3: SP-NUM-54; 4: SP-NUM-56; 5: SP-NUM-47; 6: SP-NUM-57; 7: 40/27/Lz-768; 8: SP-YUN-T50-68 y 9: SP-NUM-58.

**- Tipo 12.**

Pequeños recipientes de profundidad media y profunda (*IN-PRO* 80-130) y de perfil intermedio o abierto con una abertura (*IN-ABER*) siempre entre 75 y 95. No son muchos los ejemplares documentados siempre con volúmenes (*IN-VOL*) que oscilan entre los 70 y los 500 cc. por lo que podemos considerar a este tipo como un recipiente de tipo dinámico. Una de las principales características es que siempre llevan un pequeño asa a la altura de la abertura y un pie indicado de tipo bajo inferior a 3 cm. No son muchos los subtipos documentados reduciéndose principalmente a dos: un subtipo 12A de perfil hemisférico y un subtipo 12B de perfil cóncavo-convexo y que podría recordar a nuestro subtipo 5A.

***Dispersión y funcionalidad:***

Todos los ejemplares documentados proceden del ámbito numantino, por lo que podríamos considerar esta cerámica como una cerámica típica de esta área. Todos los vasos asociados a esta forma cerámica han aparecido en los yacimientos sorianos de Castiliterreño (Izana) y Numancia (Garra). Todos los recipientes analizados presentaban volúmenes dinámicos inferiores a los 500 cc. Este hecho claramente asociaría esta cerámica como cerámica de consumo o vajilla de mesa desempeñando un papel muy similar posiblemente a nuestros tipos 2 y 4 y 11. Al no haberse encontrado esta cerámica en necrópolis suponemos que no tendría interés como urna o vaso de ofrendas reduciéndose exclusivamente como cerámica doméstica.

***Cronología:***

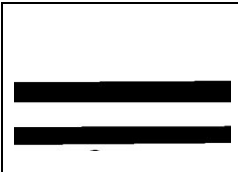


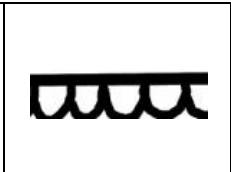
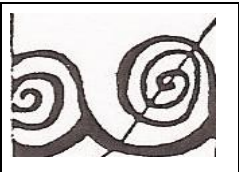

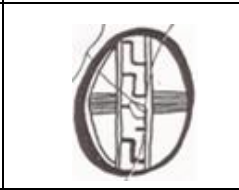
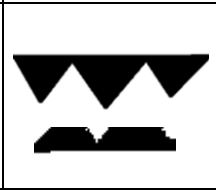

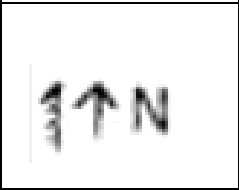
Como hemos comentado los únicos yacimientos dónde está presente esta cerámica son los poblados de Castiliterreño (Izana) y Numancia (Garra) fechados en el Celtibero-romano (ss.  $\frac{1}{2}$ II-I a.C.) y el Celtibérico Tardío (ss. III- $\frac{1}{2}$ II a.C.), respectivamente, por lo que podemos considerar esta forma cerámica como una cerámica eminentemente tardía proponiendo una cronología del siglo II-I a.C.

***Tecnología y motivos:***

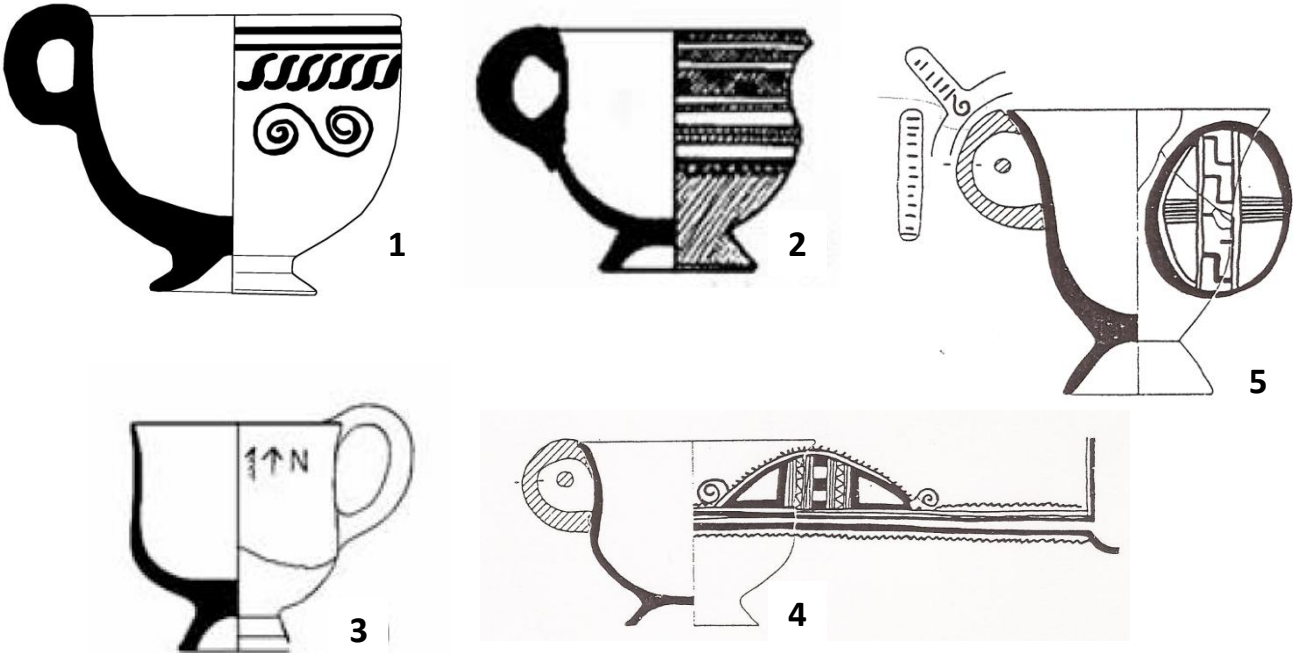
Todos los ejemplares registrados son de cocción oxidante con pastas que varían sus tonalidades entre las anaranjadas y las rojizas. De pasta bien decantada y depurada con desgrasantes finos o muy finos, las pastas se encuentran en todos los casos bien alisadas con

presencia de engobe. Los motivos decorativos (tabla V.11), por su parte, se caracterizan por los motivos típicos del ámbito numantino que varían entre los más simples como bandas horizontales y espirales hasta las decoraciones más complejas como las metopas. Uno de los recipientes presenta un grafito (SP-NUM-92).

Tabla V.11: Motivos decorativos y grafitos asociados al tipo 12.

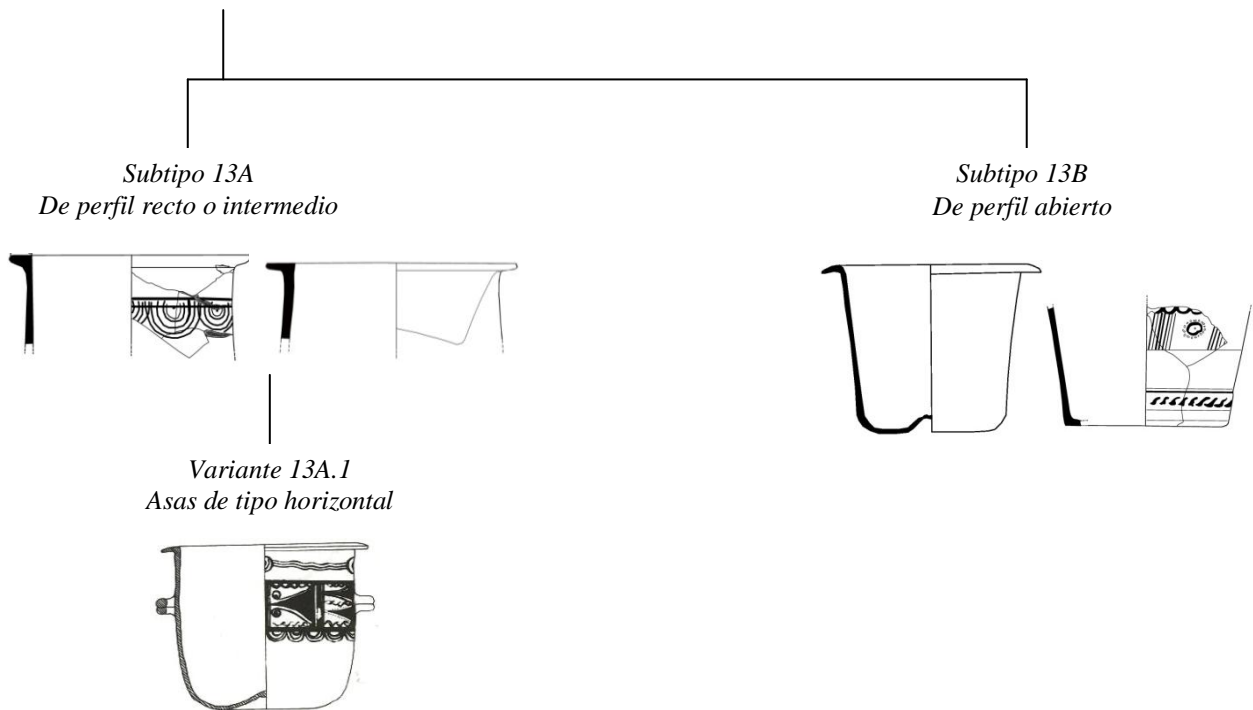
				
				

Algunos ejemplos cerámicos del tipo 12:



0 5 cm

**Figura V.18.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 12: 1: Museo Numantino-digitalización por el autor 1: 2 y 3: Wattenberg (1963); 4 y 5: Arlegui (1986). Registros: 1: SP-CAS-16; 2: SP-NUM-91; 3: SP-NUM-92; 4: SP-NUM-38 y 5: SP-NUM-39.

**- Tipo 13.**

Recipiente de perfil cilíndrico conocido como “*Kalathos o sombrero de copa*”. De profundidad media (*IN-PRO* entre 80 y 100) y de perfil intermedio o abierto, se trata de un recipiente de formas claramente reconocibles en parte por ese perfil de aspecto cilindroide o troncocónico. No existen muchos subtipos, tan solo hemos encontrado dos en función de si se trata de un *Kalathos* de perfil intermedio o recto (13A) o bien un *Kalathos* de perfil abierto (13B). Solamente existe una variante dentro de nuestro subtipo 13A con la presencia de asas de tipo horizontal. Desde el punto de vista volumétrico (*IN-VOL*) solamente hemos encontrado dos recipientes enteros (SP-PIN-11 y CO85/5-99bis) con volúmenes de tipo estático y semiestático respectivamente.

***Dispersión y funcionalidad:***

Este recipiente no tiene mucha representación en los yacimientos celtibéricos de la Meseta. Los dos ejemplares más representativos a los que hemos hecho referencia proceden de los poblados de El Pinar II y La Coronilla II, ambos yacimientos próximos a la localidad molinesa de Chera en Guadalajara. Existen otros ejemplares en un estado muy fragmentado en otros yacimientos como Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) y Langa de Duero (Soria). No se trata de una forma muy habitual en necrópolis. El único ejemplo concreto de *Kalathos* en contexto funerario lo encontramos en el ejemplar 88/1/10.559 de la tumba 249 (Argente et al. 2000: 187) y que se asocia a nuestro subtipo 13B.

Desde el punto de vista de la funcionalidad, la existencia de estos recipientes en poblados jugaría un papel claramente doméstico. Los volúmenes elevados nos estarían indicando algún tipo de funcionalidad con actividades relacionadas con el almacenaje de despensa. La presencia de este tipo en necrópolis, como es el caso del vaso de Carratiermes,



también relacionaría a este recipiente con una funcionalidad de tipo funerario actuando en este caso de urna cerámica.

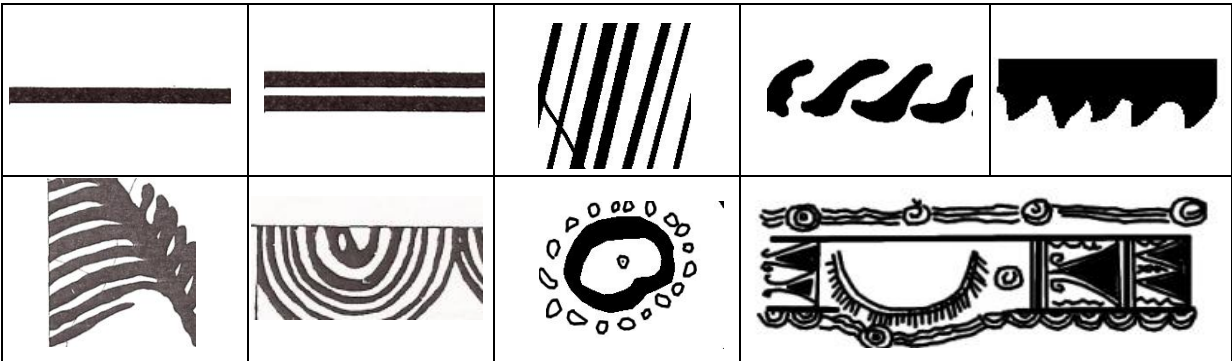
**Cronología:**

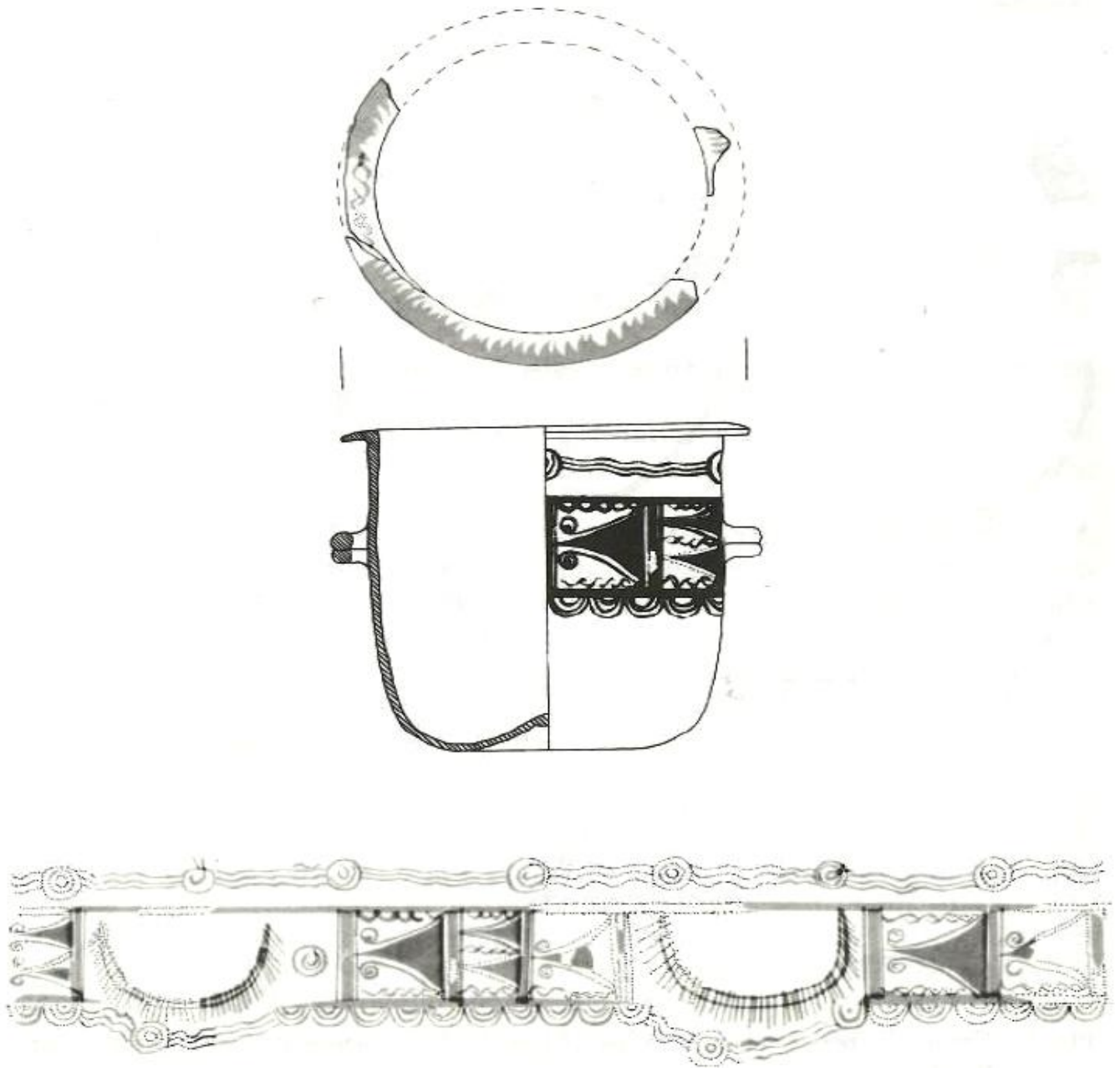
Estos Kalathos son muy comunes en el mundo ibérico del área levantina con cronologías muy tempranas de mediados del siglo IV a.C. (Beltrán, 1976: 228) siendo una de las formas más comunes del área levantina, si bien su presencia de la Celtiberia es mucho menor. En nuestro ámbito de estudio son pocos los yacimientos arqueológicos con presencia de este material reduciéndose tan solo a los documentados en el yacimiento soriano de Langa de Duero y en los yacimientos molineses de El Pinar II y La Coronilla II, ambos en el término de Chera, y en Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra). Todos ellos datados en el Celtibero-romano (ss. ½II – I a.C.). Por su parte en la necrópolis de Carratiermes, Argente et al. (2000: 187) fechan la muestra de Kalathos en el siglo III a.C. aunque, debido al estado tan fragmentado de la cerámica no aseguran esta cronología. La presencia de estos Kalathos también es interesante en la zona del valle medio del Ebro, dónde se documentan importantes conjuntos de este tipo de recipientes como, por ejemplo, los Kalathos del yacimiento de Segeda I con una cronología del siglo II a.C. antes de la caída de la ciudad en el 153 a.C. (Cano et al. 2001-2002). A la luz de los datos podemos asegurar, por tanto, una cronología del siglo II a.C. con presencia bien constatada a finales del siglo II y el siglo I a.C.

**Tecnología y motivos:**

Los pocos recipientes documentados se caracterizan por sus buenas pastas bien decantadas y depuradas con desgrasantes prácticamente inapreciables a simple vista. Las pastas se caracterizan por tonalidades claras entre anaranjadas y ocre con superficies engobadas y/o alisadas. En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.12) destacan principalmente por motivos muy sencillos consistentes en bandas y geométricos, al menos para los documentados en Los Rodiles II y La Coronilla II. El ejemplar de El Pinar II es más llamativo debido a unas decoraciones un tanto más complejas consistentes en motivos metopados acompañados de geométricos y meandros muy característicos del ámbito numantino, lo que lleva a reconocer la gran expansión que alcanzó este estilo decorativo por la Celtiberia más allá de Numancia y enclaves aproximados.

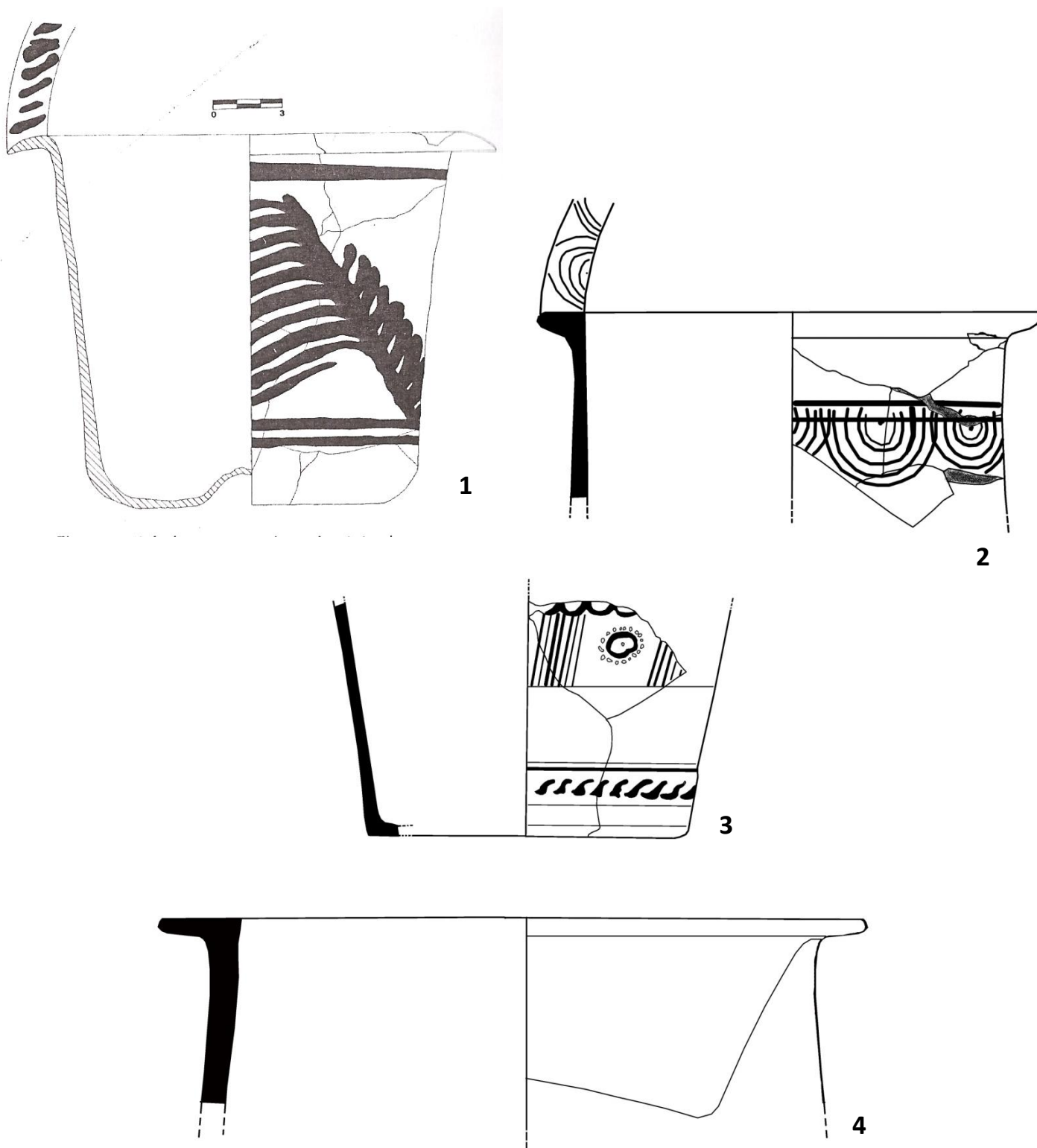
**Tabla V.12:** Motivos decorativos asociados al tipo 13.



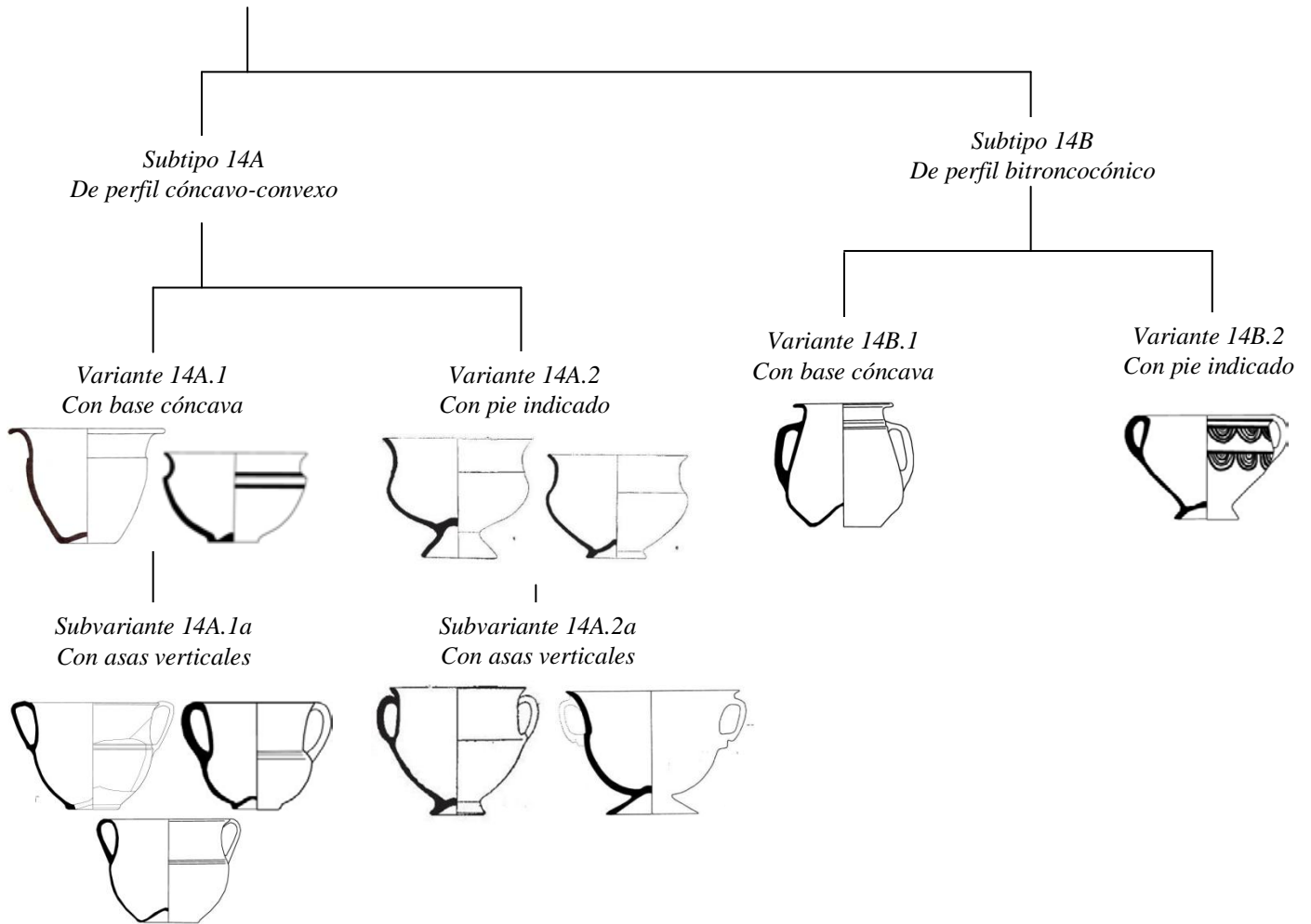


**Figura V.19.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 13: Arenas (1988-89). Registros: SP-PIN-11.

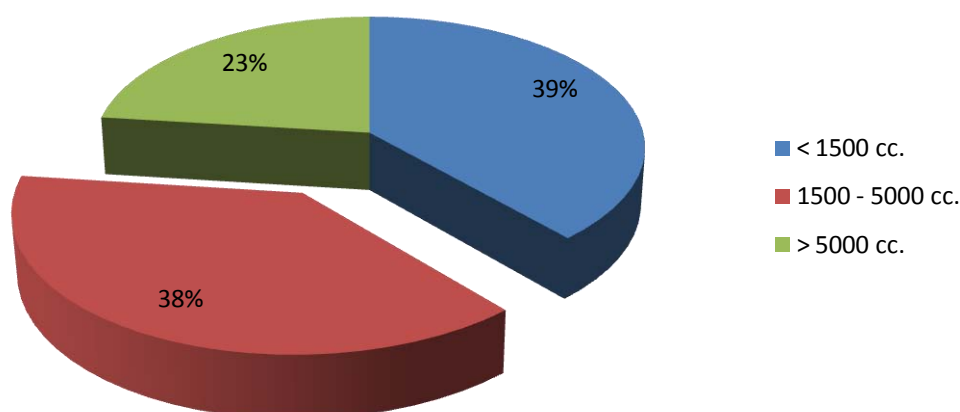




**Figura V.20.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 13: 1: Cerdeño y García Huerta (1992); 3: Museo Numantino-digitalización por el autor; resto inéditas: Registros: 1: CO85/5-99bis; 2: RO09-27G-1206-762; 3: SP-LND-52 y 4: RO10-27H-1245-263.

**- Tipo 14.**

Esta forma es una evolución de las cráteras ibéricas que a su vez llegaron procedentes del mundo griego. Caracterizadas por un índice de profundidad (*IN-PRO*) medio y profundo entre los 70 y 150, normalmente presenta un tamaño de tipo medio-grande tal y como pone de manifiesto los resultados volumétricos (*IN-VOL*) obtenidos (gráfico V.15), en el cual son predominantes los recipientes semiestáticos (1500-5000 cc.) y estáticos (> 5000 cc.) con un porcentaje del 61% con respecto al total. No obstante, debido a que el número de muestras no es muy elevado, si podemos confirmar que este tipo de recipientes crateriformes posee diversos tamaños y volúmenes. De bocas anchas y perfiles por lo general abiertos, solamente hemos encontrado dos subtipos en función del tipo de perfil: subtipo 14A de perfil cóncavo-convexo muy similar al de los caliciformes, y un subtipo 8B de perfil bitruncocónico con tendencia de las paredes hacia el interior. Este último caso representa un número bajo de muestras, siendo lo más frecuente los recipientes de perfil abierto. Dentro del subtipo 14A encontramos dos variantes en función del tipo de base que presenten, de tipo cóncava hacia el interior (14A.1) o pie indicado, normalmente medio o bajo (14A.2). La principal característica de esta forma es que normalmente presentan dos asas a ambos lados, siempre verticales destacando dos subvariantes: 14A.1a si la base es cóncava y 14A.2a si la base es indicada con un pie.



**Gráfico V.15.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 14.

### ***Dispersión y funcionalidad:***

Este tipo de vaso es común en el área celtibérica meseteña del Alto Tajo y Alto Jalón, pues aunque no es muy abundante es posible encontrarla en varios yacimientos de dicho ámbito, tanto en necrópolis como en poblados. Los casos más interesantes por su buena conservación es el de los dos recipientes documentados tanto en La Yunta I (SP-YUN-T107-148), como en La Yunta II (SP-YUN-T4-3), Centenares (Luzaga) (40/27/Lz-860, 40/27/Lz-839, 40/27/Lz-758 y 40/27/Lz-732) y la necrópolis de Chera II (SP-MO-7) y de los poblados de El Pinar II (Chera) (SP-PIN-9), Los Rodiles II (Cubillejo de la Sierra) (RO08-2D-2002-543) y El Palomar II (Aragoncillo, Corduente) (SP-PAL-15). Por su parte en el Alto Duero no es fácil encontrar esta forma cerámica, pues en nuestro caso en los yacimientos revisados, solamente podemos destacar los ejemplares de Numancia (SP-NUM-35), Castiliterreño (Izana) (SP-CAS-13) y Langa de Duero (SP-LND-48), sin haber encontrado ningún recipientes de estas características en necrópolis sorianas. En otras zonas de la Celtiberia, como el valle medio del Ebro, también es común encontrar dicha forma, como por ejemplo el excelente recipiente crateriforme de Segeda I (Mara, Zaragoza) (Burillo et al. 2008: 177) y que nos recuerda a nuestra subvariante 14A.2a.

Los vasos crateriformes celtibéricos son una evolución de las cráteras ibéricas del área levantina, zona de dónde procederían. En cuanto a la funcionalidad de estos recipientes, su presencia en las necrópolis celtibéricas jugaría un papel muy importante como urna cineraria incluso probablemente destinado a algún sector privilegiado de la sociedad celtibérica, pues en La Yunta, por ejemplo, tan solo se han registrado dos urnas de este tipo y de gran volumen a diferencia de otros formas más comunes como los vasos de tipo esférico (tipo X) o los caliciformes (tipo X). La presencia de este tipo en poblados y debido a la gran tamaño que presentan la mayoría de los recipientes documentados, nos indicaría claramente una funcionalidad de servicio, pues se sabe que la funcionalidad primitiva de estos recipientes era de servir como recipiente para la mezcla de agua con el vino (Burillo et al. 2008: 178).

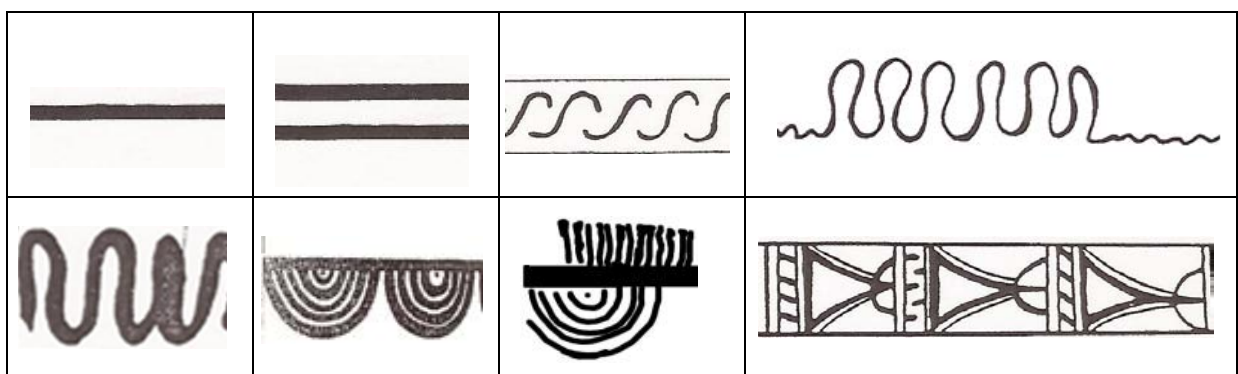
## Cronología:

Nuestro tipo 14 se relaciona directamente con las formas imitadas griegas procedentes del mundo ibérico. La llegada de este tipo cerámico a la Celtiberia meseteña se produce en un momento temprano de la II Edad del Hierro, probablemente en torno a finales del siglo V o comienzos del IV a.C. Este hecho puede observarse gracias a la presencia de estos recipientes en contextos bien estudiados del Celtibérico Pleno, como por ejemplo sucede en las necrópolis molinesas de Chera II y La Yunta I. Sin embargo tal y como comentábamos no se trata de una forma muy abundante en los yacimientos revisados, aunque si es cierto que se produce un aumento de este tipo en el Celtibérico Tardío con ejemplares muy interesantes de Guadalajara con las necrópolis de La Yunta II y Centenares (Luzaga). Éste último caso con cerámicas descontextualizadas, todo parece indicar una cronología tardía del siglo III a.C. (Díaz, 1976). En contexto doméstico parece más clara la importancia de esta forma, pues son varios los yacimientos de este periodo dónde tiene presencia. A las dos necrópolis de Guadalajara, podemos añadir también el poblado de El Palomar II (Aragoncillo, Corduente) y el *oppidum* soriano de Numancia (Garra). Esta cerámica también tiene representación bajo la conquista romana, siendo varios los yacimientos del Celtibero-romano con presencia de vasos crateriformes, hecho que puede verse perfectamente en Langa de Duero y Castiliterreño (Izana), junto con el ejemplar perfectamente conservado de El Pinar II (Chera), aunque éste último caso descontextualizado al tratarse de recogida de materiales por labores agrícolas, todo parece indicar una cronología del Celtibero-romano.

## Tecnología y motivos:

Todas las cerámicas estudiadas presentan pastas muy cuidadas y bien decantadas con desgrasantes finos. El tratamiento superficial se reduce en la mayoría de los casos por alisado en la que se incluye un engobe o no, posiblemente para impermeabilizar la pieza a parte buscar un cierto atractivo estético. La mayoría de los recipientes son oxidantes con pastas de tipo anaranjado y rojizo. Solamente hemos encontrado dos recipientes de pasta gris en los yacimientos de Centenares (Luzaga) y en el Pinar II (Chera) ambos en la provincia de Guadalajara.

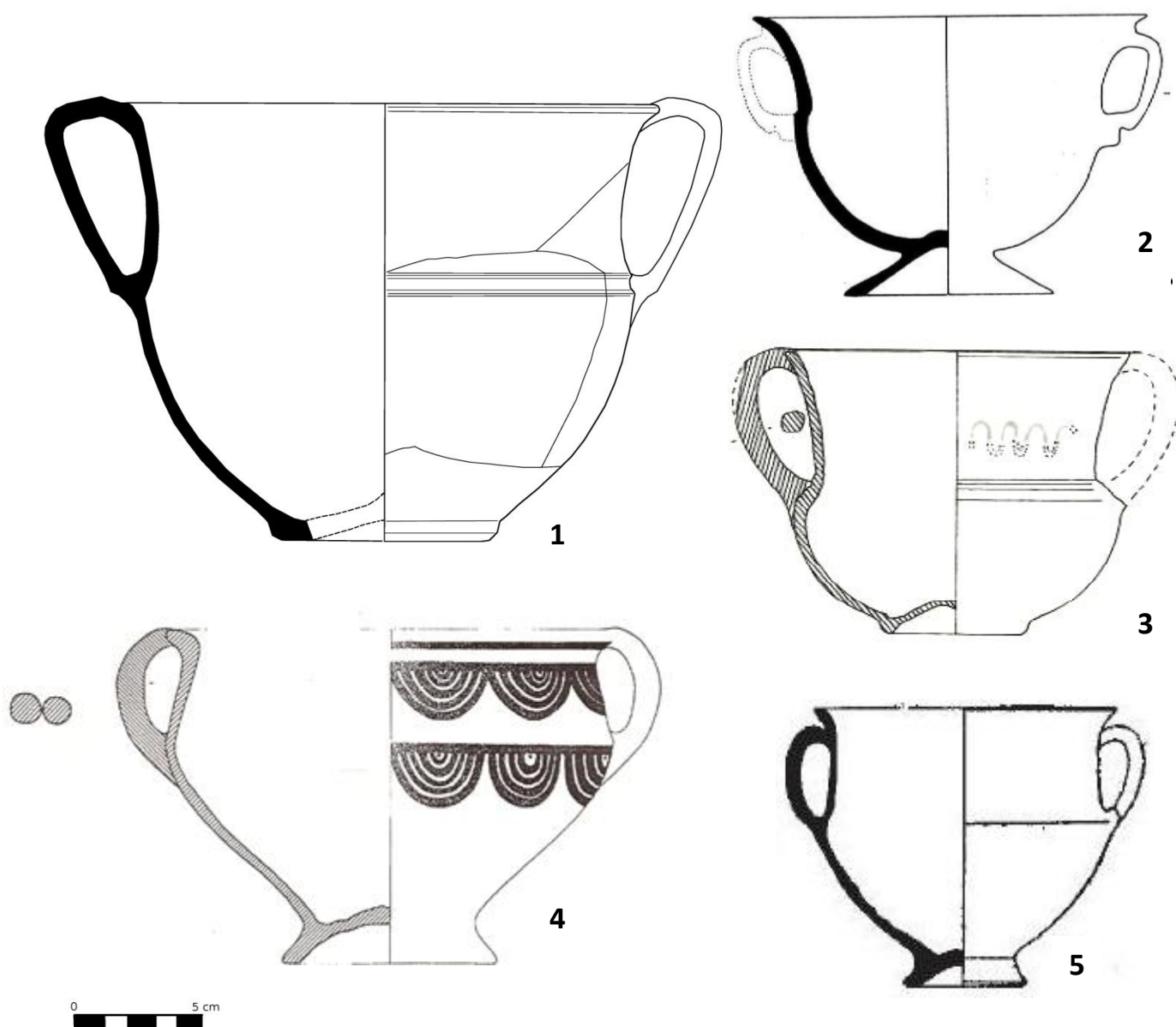
**Tabla V.13.** Motivos decorativos asociados al tipo 14.



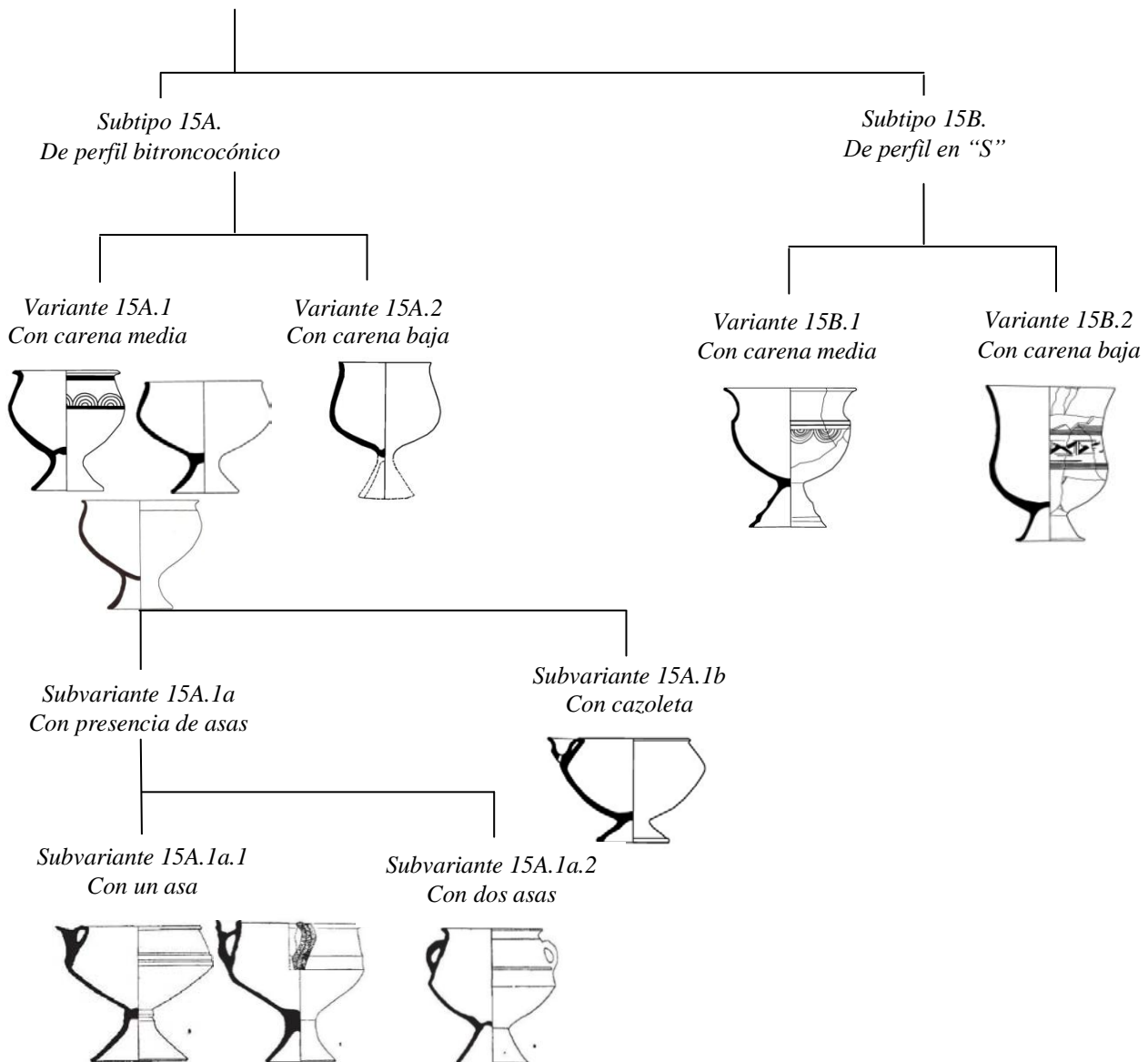
En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.13), la mayoría se caracterizan por motivos muy simples consistentes en bandas horizontales y semicírculos, asilados o en combinación con los primeros. También aparecen decoraciones de eses, meandros y serpentiformes. Muy habitual en algunas decoraciones de cerámicas celtibéricas la conjunción

de meandros con serpentiformes dando un motivo combinado. Solamente hemos encontrado en el recipiente de Numancia una decoración metopas con motivos de tipo triangular ordenados horizontalmente. Todas las coloraciones oscilan entre las rojizas y las negras monocromas típicas del ámbito numantino y que pueden obedecer a cerámicas más tardías a diferencia de las polícromas.

*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 14:*



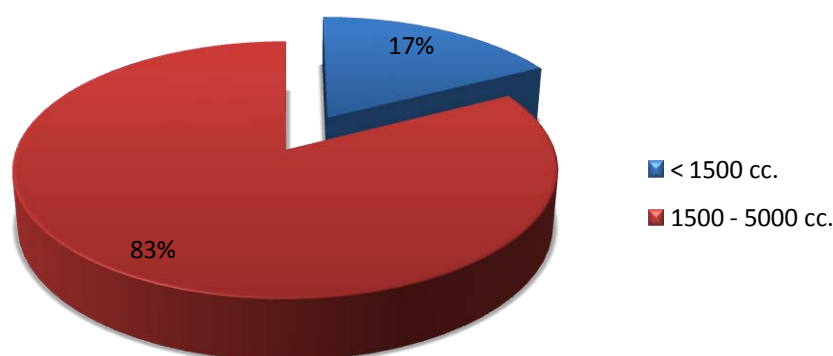
**Figura V.21.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 15: 1: Museo Numantino- digitalización del autor. 2: Cerdeño et al. (1981); 3: Arenas (1988-89); 4: García Huerta y Antona (1992) y 5: Díaz (1976).  
Registros: 1: SP-CAS-13; 2: SP-MO-7; 3: SP-PIN-9; 4: SP-YUN-T4-3 y 5 : 40/27/Lz-758.

**- Tipo 15.**

La forma de este tipo es muy característica y claramente identificable, ya que todos los recipientes analizados presentan características muy similares. De perfil bitroncocónico, la principal peculiaridad de este recipiente es la presencia de un pie medio-alto y de un índice de profundidad (*IN-PRO*) considerable, siempre superior a 84, por lo que podemos considerar a esta forma como un recipiente de profundidad media-profunda, ya que son pocos casos los que superan una profundidad de 100. Lo que más llama la atención es el volumen de los recipientes documentados, pues casi todos superan el límite de los 1500 cc. por lo que podemos considerar esta forma cerámica como un recipiente de tipo semiestático (salvo por nuestros registros 40/27/Lz-744, SP-NUM-235, 1388 y SP-YUN-T26-36 que, si bien no superan los 1500 cc. se quedan muy próximos a esa barrera con volúmenes comprendidos entre 1140 y 1370 cc.), sin superar en ningún caso los 5000 cc. (gráfico V.16). No son muchos los subtipos y variantes documentados, haciendo de este tipo formas muy sencillas. Tan solamente podemos destacar dos subtipos en función de la forma del perfil: ambos



poseen un perfil bitruncocónico, no obstante, mientras que nuestro subtipo 15A posee paredes de tendencia cerrada, nuestro subtipo 15B se caracteriza por paredes abiertas y de borde de tipo exvasado, motivo por el cual hemos decidido denominar a este subtipo “de perfil en S”. Las únicas variantes que hemos detectado se relacionan directamente con la propia carena, de este modo, para nuestro subtipo 15A hemos diferenciado solamente dos variantes en función de si presenta carena media (15A.1) o carena baja (15A.2). Lo mismo sucede para nuestro subtipo 15B; dos variantes: si la carena es media (15B.1) o si es baja (15B2), si bien no hemos detectado subvariantes dentro de estas variantes. No sucede lo mismo con las variantes 15A.1 y 15A.2 dónde existen dos subvariantes en función de la presencia de asas (15A.1a) o cazoletas (15A.1b). Dentro de nuestra subvariante 15A.1a destacamos otras dos subvariantes en función de si solamente presenta un asa (15A.1a.1) o dos asas (15A.1a.2).



**Gráfico V.16.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 15..

### ***Dispersión y funcionalidad:***

Si bien no existen muchos ejemplares de esta forma cerámica en nuestro ámbito de estudio, si que existen ejemplares muy interesantes de dicha forma cerámica en numerosas necrópolis celtibéricas de la Meseta sobre todo en la provincia de Guadalajara y, en menor medida, en Soria. Los mejores ejemplares de esta forma los encontramos en la necrópolis de La Yunta y Centenares (Luzaga, Guadalajara). También es una forma muy bien documentada en la necrópolis de Riba de Saelices constituyendo las formas 9c y 10 de la tabla cerámica propuesta por Cuadrado (1968: 18). Por su parte en la provincia de Soria, tan solo hemos documentado esta forma cerámica en la necrópolis de Carratiermes (Montejo de Tiermes) (1387 y 1388).

Su presencia en poblados, sin embargo, es muy pequeña ya que el único caso que hemos podido identificar esta forma cerámica es el *oppidum* de Numancia (SP-NUM-244 y SP-NUM-235) siendo nuestro subtipo 12B el único documentado en el yacimiento. Según García Huerta y Antona (1992: 126) se trata de una forma con gran difusión dentro y fuera del ámbito meseteño con presencia en el área navarro-riojana encuadrada en la forma número 16 de Castiella (1977: 345) y en el valle medio del Ebro (Pellicer, 1962).

La presencia de esta forma cerámica tanto en contexto funerario como en contexto doméstico nos estaría indicando, por tanto, una doble funcionalidad. Así pues, su presencia en varias necrópolis celtibéricas indica su utilidad exclusivamente como urnas funerarias (si bien



en necrópolis como la de Centenares se encuentran descontextualizados, el gran tamaño de los recipientes y su presencia como urnas en yacimientos como Riba de Saelices, La Yunta o Carratiermes hace improbable su uso como vasos de ofrendas). Por su parte en ámbito doméstico su funcionalidad no estaría del todo clara, si bien el volumen de los recipientes documentados podría indicar algún tipo de cerámica doméstica de servicio con un volumen poco adecuado para su consumo directo

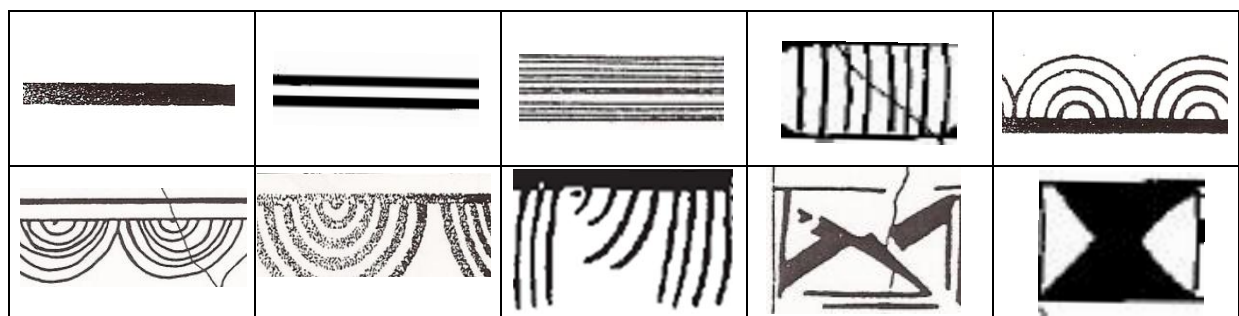
### ***Cronología:***

Su presencia en contextos fiables como La Yunta I nos estaría indicando un tipo de cerámica presente desde comienzos de la II Edad del Hierro en el Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.) con clara prolongación en el Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.) tal y como puede observarse en La Yunta II, Carratiermes II, Numancia y Riba de Saelices. En otras necrópolis como la de Centenares (Luzaga, Guadalajara) al encontrarse descontextualizada es difícil precisar una datación fiable, pero todo parece indicar una cronología muy similar a la que propone Díaz (1976) para la necrópolis en torno al siglo III a.C. No hemos encontrado ningún ejemplo de esta forma en yacimientos del Celtibero-romano (ss. ½II-I a.C.) para nuestro ámbito de estudio. Si bien autores como Castiella (1977) y Pellicer (1962) fecharon dicha forma en el siglo V a.C. prolongándose su uso hasta época celtibero-romana en el siglo I a.C.

### ***Tecnología y motivos:***

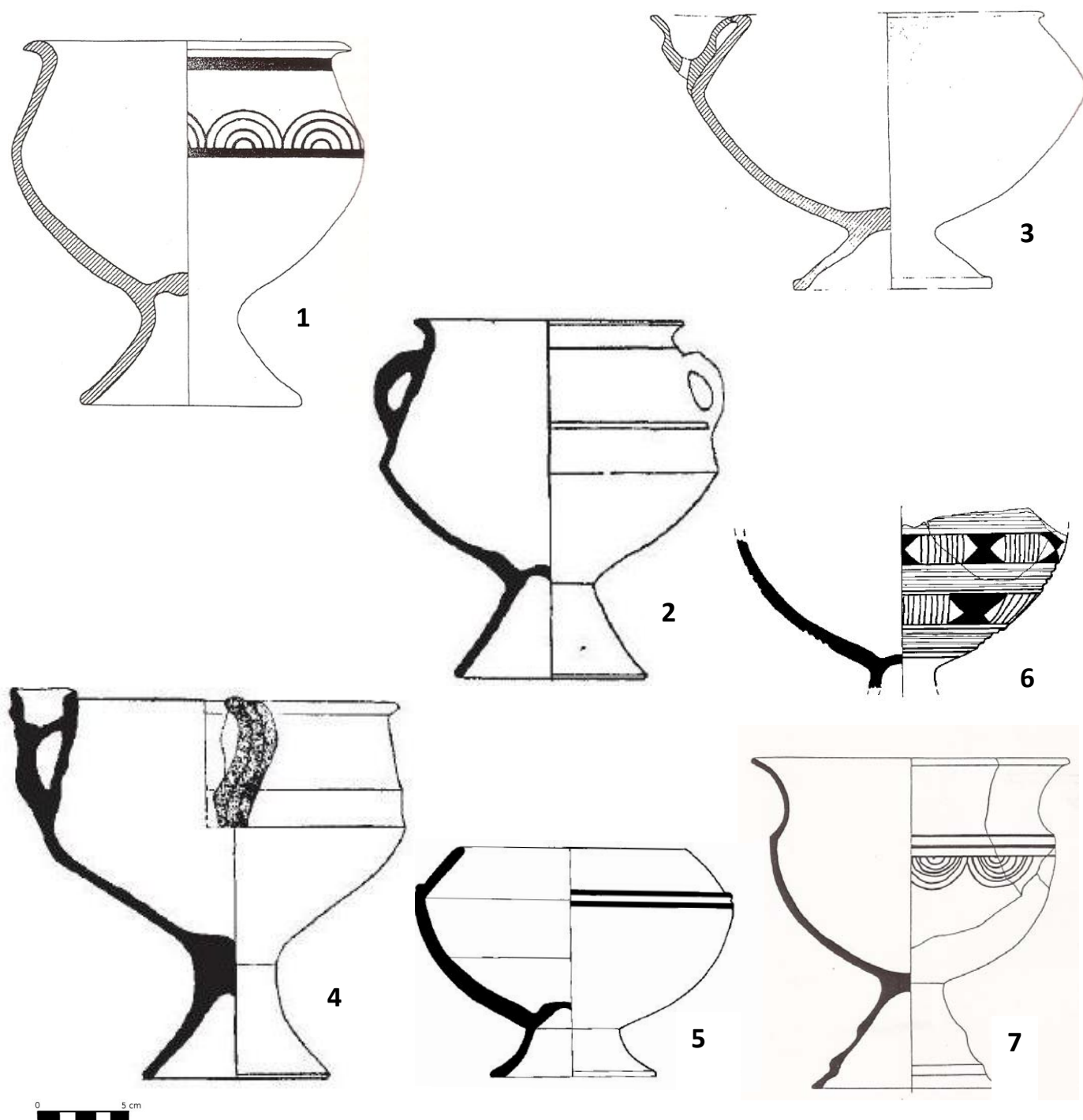
Tal y como sucede con otras formas a torno comentadas anteriormente, este tipo se caracteriza por pastas muy depuradas con desgrasantes muy finos y superficies alisadas y/o engobadas en la superficie exterior y, en ocasiones, en la interior. De cocción oxidante, todos los casos registrados presentaban coloraciones anaranjadas, rojizas y ocre. En ningún caso reductoras de pasta gris.

**Tabla V.14.** *Motivos decorativos asociados al tipo 15.*

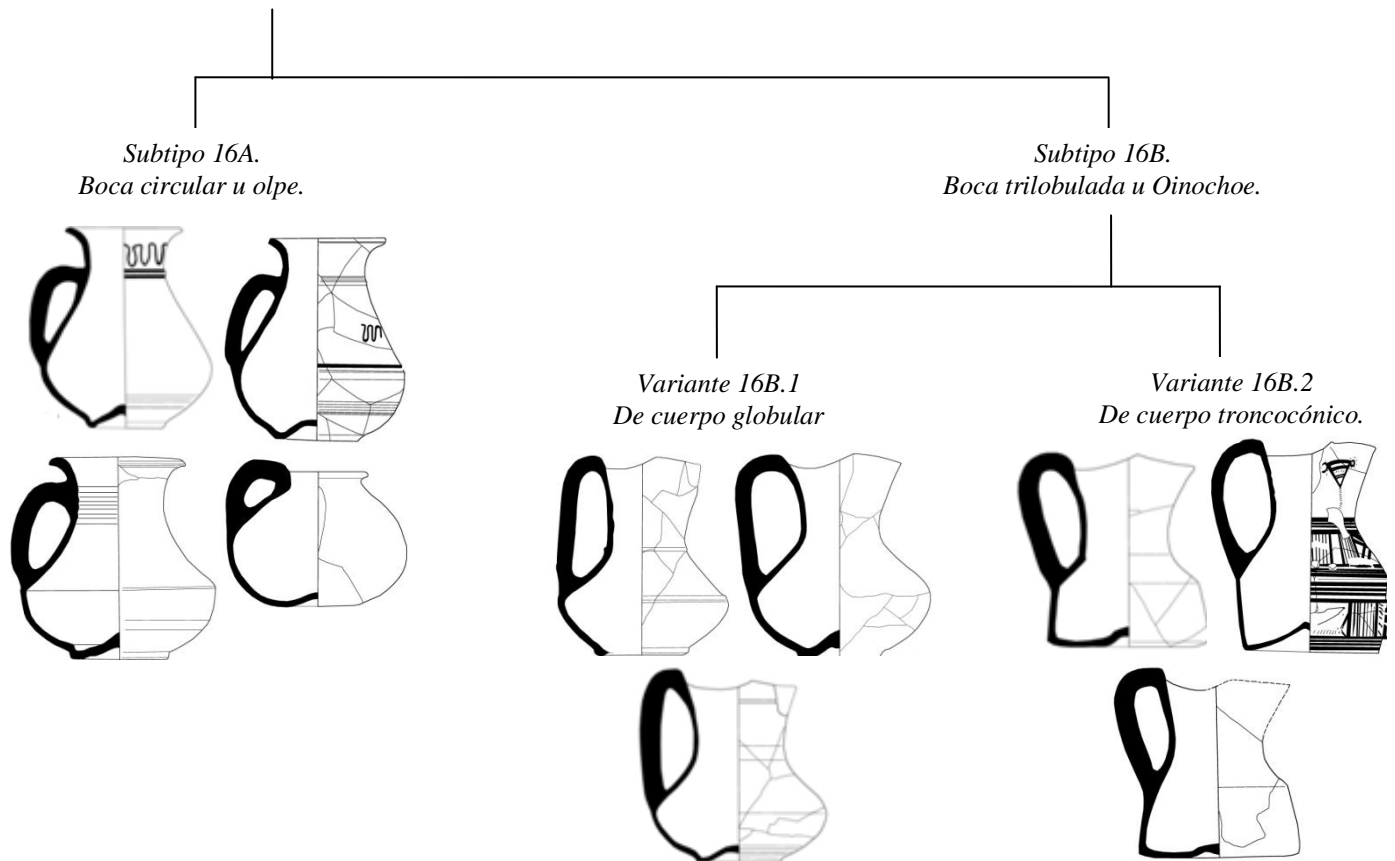


En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.14), la mayoría de las muestras cerámicas se caracterizan por presentar motivos sencillos de carácter geométrico consistentes en bandas horizontales y semicírculos de tonalidades negras. Tan solo podemos destacar dos cerámicas con diferencias en su decoración: la cerámica de Numancia (SP-NUM-244), donde a los motivos de semicírculos y bandas se unen además aspas de color negro, y la cerámica de Carratiermes (1387) procedente de la tumba nº 13 con bandas horizontales y verticales acompañado de motivos estilizados de mariposas negras y que según Argente et al. (2000: 181) podría tratarse de una cerámica de cronología más tardía que podría enlazar directamente con nuestro registro anteriormente citado.

*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 12:*



**Figura V.22.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 15: 2 y 4: Díaz, (1976); 7: Arlegui (1986); 1 y 3: García Huerta y Antona, (1992); 5 y 6: Argente et al. (2000). Registros: 1 SP-YUN-T26-36; 2: 40/27/Lz-716; 3: SP-YUN-T65-85; 4: 40/27/Lz-717; 5: 1388 (tumba 16); 6: 1387 (tumba 13) y 7: SP-NUM-235.

**- Tipo 16.**

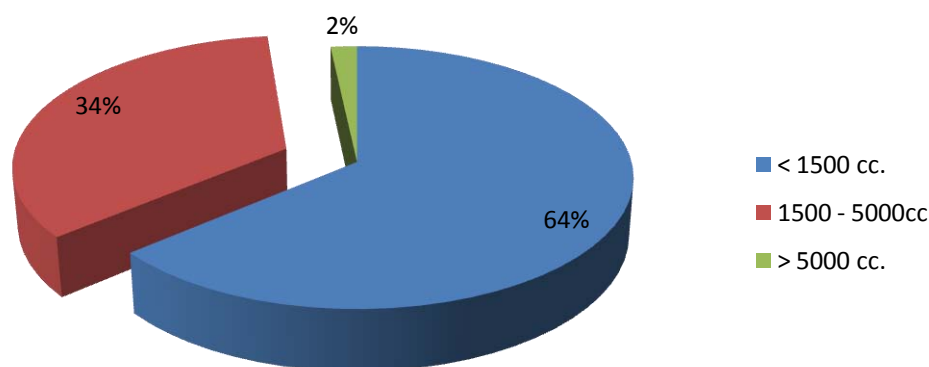
Los jarros son recipientes generalmente muy cerrados con un índice de profundidad (*IN-PRO*) muy elevado siempre superior a 100 salvo algún caso excepcional como el recipiente de Los Castillejos (Ocenilla, Soria) MANF76/54-1-SEQ-001-P cuya profundidad es de 95,23, si bien se puede considerar profundo debido a su proximidad a 100. Los tamaños oscilan siempre entre los 10 y los 30 cm, considerándose como jarros grandes aquellos que poseen más de 15 cm de altura (Mata y Bonet, 1992: 132). Desde el punto de vista volumétrico (*IN-VOL*), predominan principalmente los jarros de pequeño tamaño cuyo volumen no excede de los 1500 cc. Aunque también es frecuente encontrar jarros de grandes volúmenes superando incluso en alguna ocasión los 5000 cc. (gráfico V.17)

La principal característica de estos recipientes es la presencia de un asa que ayude a la manipulación del jarro. No son muchos los subtipos documentados, y se relacionan directamente con el tipo de boca. De esta manera, podemos destacar dos subtipos. Un subtipo 16A si la boca del jarro es de tipo circular u *Olpe* y un subtipo 16B si presentan boca trilobulada también conocida de tipo *Oinochoe*. Mientras que nuestro subtipo 12A no presenta grandes variantes, en el subtipo 12B si que podemos encontrar dos variantes relacionadas directamente con el cuerpo del jarro. Si el cuerpo es de tipo globular (16B.1) o, por el contrario, de tipo troncocónico (16B.2). Ambas variantes están muy representadas en los yacimientos celtibéricos estudiados, pero la variante 16B.1 es la que más se documenta siendo, probablemente, la variante más empleada por los celtíberos.

### ***Dispersión y funcionalidad:***

Los jarros es uno de los recipientes mejor representados en la Celtiberia meseteña, constituyendo uno de los recipientes más interesantes y fácilmente identificables. Son muchos los yacimientos estudiados que presentaban jarros, tanto del subtipo 16A, como del subtipo 16B teniendo mayor representación éste último. No obstante, podemos asegurar que los recipientes tipo jarro no son muy frecuentes en las necrópolis celtibéricas. El único caso más llamativo corresponde a la necrópolis de Centenares (Luzaga) en la provincia de Guadalajara con cuatro ejemplares de nuestro subtipo 16A (40/27/L2-115, 40/27/Lz-1112, 40/27/Lz-1118, 40/27/Lz-775). El resto de recipientes documentados corresponden a poblados como El Ceremeño II (Herrería), El Palomar II y III (Aragoncillo, Corduente) y Los Rodiles I (Cubillejo de la Sierra), estos tres últimos también procedentes de la provincia de Guadalajara. Probablemente, estos recipientes en el ámbito soriano adquirieron una mayor importancia y uso, puesto que la mayoría de los jarros recogidos en nuestro estudio proceden del ámbito numantino: Langa de Duero, Los Castillejos (Ocenilla), Castiliterreño (Izana) y Numancia (Garray). Fuera de nuestro ámbito de estudio este recipiente presenta importantes paralelismos con el mundo ibérico en su fase plena como Liria, La Bastida, Los Villares IV o El Amarejo (Broncano y Blanques, 1985: 276).

En cuanto a la funcionalidad, no presenta muchas dudas. Estos recipientes se relacionan directamente con los líquidos desempeñando la misma funcionalidad que las jarras actuales, y es que esas paredes tendentes hacia el exterior facilitarían el vertido a otros recipientes de menor tamaño y que podrían relacionarse directamente con el consumo, como por ejemplo, cuencos, copas, caliciformes, etc. Según Mata y Bonet (1992: 132) estos recipientes se utilizarían preferentemente para el consumo de vino. Su presencia también en necrópolis nos estaría indicando una funcionalidad de urna funeraria, no obstante, el único yacimiento dónde se ha registrado esta forma procede de una necrópolis descontextualizada, aunque casi con toda probabilidad se emplearían como urnas cerámicas, salvo el recipiente 40/27/Lz-775, ya que su tamaño y un diámetro de boca muy pequeño no permitiría una correcta deposición de los restos cremados, por lo que es probable que este recipiente en concreto se empleara como un vaso de ofrendas.




























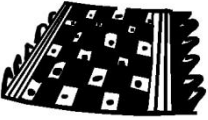





**Gráfico V.17.** *Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 16.*

**Cronología:**

Este tipo de recipientes posee una amplia cronología desde el Celtibérico Pleno (ss. IV-V a.C.) hasta época celtiberorromana. Su origen en el siglo V a.C. podemos confirmarlo con la presencia de jarros de tipo *oinochoe* en el castro de El Ceremeño II (Cerdeño y Juez, 2002: 86) fechado en el Celtibérico Pleno y confirmado por medio de datación radiocarbónica. El ejemplar de El Ceremeño II es el único jarro de este tipo que hemos encontrado revisando yacimientos de cronología paralela. A partir del Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.) aumenta su presencia tal y como puede verse en yacimientos de esta cronología como Numancia (Garray, Soria), El Palomar II (Corduente, Guadalajara), Los Rodiles I (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) y Centenares (Luzaga, Guadalajara) aunque este último caso con materiales descontextualizados, siendo los mejores ejemplos los pertenecientes a Numancia, pues constituye uno de los recipientes mejor documentados, tanto de nuestro subtipo 16A, como del subtipo 16B. Los jarros no desaparecen con la conquista romana sino que se convierten en uno de los mejores representantes de cerámica celtibérica en época romana (s. I a.C.). Tan solo son tres los yacimientos con presencia de estos jarros durante el Celtibero-romano, todos ellos en la provincia de Soria: Langa de Duero, Castiliterreño (Izana) y Los Castillejos (Ocenilla).

**Tecnología y motivos:**

**Tabla V.15.** Motivos decorativos y grafitos asociados al tipo 16.

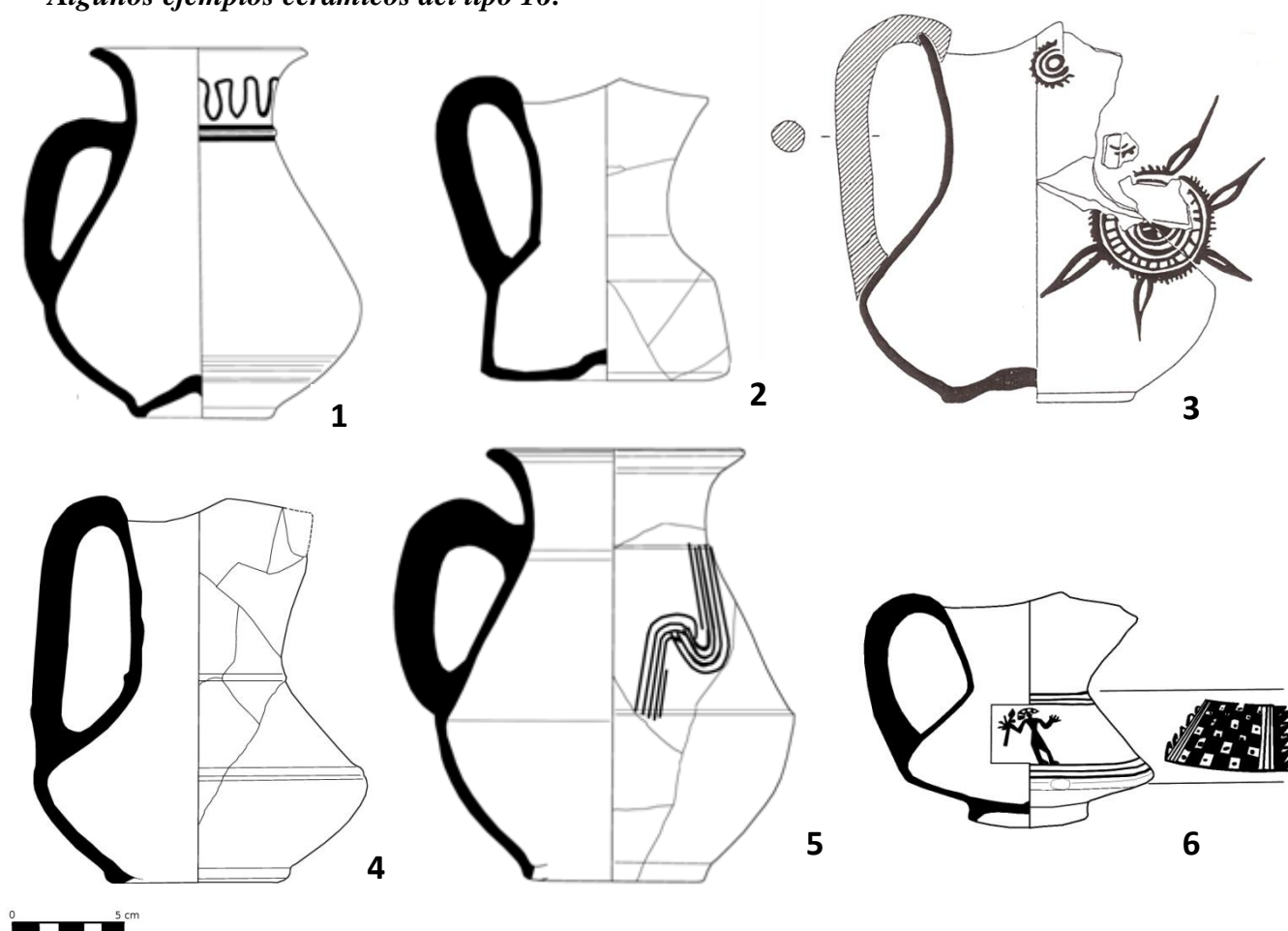
				
				
				
				
				
				
				



Recipiente de pasta depurada y bien decantada con desgrasantes prácticamente inapreciables a simple vista con tratamiento superficial de tipo engobado y/o alisado. De pasta oxidante en la mayoría de los casos, sus tonalidades varían de anaranjados en la mayoría de los casos a ocre y rojizos. Solamente hemos documentado un recipiente de pasta gris en el yacimiento de Langa de Duero (SP-LND-45), por lo que aunque hay presencia de cerámica gris en este tipo, no es muy frecuente.

En cuanto a los motivos decorativos (tabla V.15), existe una gran variedad de decoraciones en los jarros que abarcan desde los más sencillos caracterizados por bandas horizontales, geométricos (círculos y semicírculos), meandros y serpentiformes, a otros más complejos como dameros, metopas, prótomos de caballo, espirales y, en menor medida, decoraciones de tipo floral y antropomorfas. Las coloraciones suelen abarcar principalmente las decoraciones negras muy características de las cerámicas monocromas de tipo numantino. Muy interesante los ejemplares hallados en Los Rodiles I con decoración de tipo numantino y que pone de manifiesto la gran extensión que alcanzó esta cerámica más allá del Alto Duero. No son muchos los grafitos asociados a esta cerámica, solamente podemos señalar los grafitos de la cerámica de Castiliterreño (Izana) (744) representando el tridente inciso y que podría corresponder claramente al signo “ti” y una cruz griega en el asa del recipiente.

***Algunos ejemplos cerámicos del tipo 16:***



**Figura V.23.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 16: 1, 2, 4 y 5: Museo Numantino-digitalización del autor. 3: Arlegui (1986); 6: Taracena (1932). Registros: 1: 724; 2: 790; 3: SP-NUM-144; 4: 723; 5: SP-CAS-18 y 6: MANF76/54-1-SEQ-001-P.

- **Tipo 17.**



Recipiente cilíndrico de cuello estrecho y boca pequeña muy similar a las botellas actuales. Son recipientes muy profundos (*IN-PRO* > 100) como consecuencia de esas bocas muy estrechas. Con un índice de abertura muy cerrado (*IN-ABER*) y de volumen dinámico (*IN-VOL*) y semiestático con volúmenes comprendidos entre los 70 y 2600 cc.. Dos subtipos: 17A de carena media y 17B con carena baja. No hemos encontrado variantes destacables dentro de estos subtipos.

**Dispersión y funcionalidad:**

No hemos encontrado muchos recipientes de este tipo en nuestros yacimientos revisados. Los ejemplares mejor conservados proceden de yacimientos del ámbito numantino como Langa de Duero y Numancia (Garra). De Guadalajara podemos destacar el pequeño recipiente de la necrópolis de Valdenovillos. En cuanto a la funcionalidad, este tipo presenta muy pocas dudas. El recipiente de Valdenovillos, aunque se trate de un yacimiento descontextualizado, el pequeño tamaño y volumen podría corresponder a un pequeño vaso de ofrendas. Evidentemente por cuestiones morfológicas del recipiente, esta forma sería poco útil como urna cerámica. Debido a que los volúmenes no son muy pronunciados, está claro que este recipiente se emplearía para el vertido de líquidos en otras cerámicas de menor tamaño como cuencos o copas. Debido al escaso número documentado creemos que la misma función que desempeñó este recipiente, también lo desempeñaron otros como los jarros (tipo 16) o los recipientes tipo bock (tipo 18).

**Cronología:**

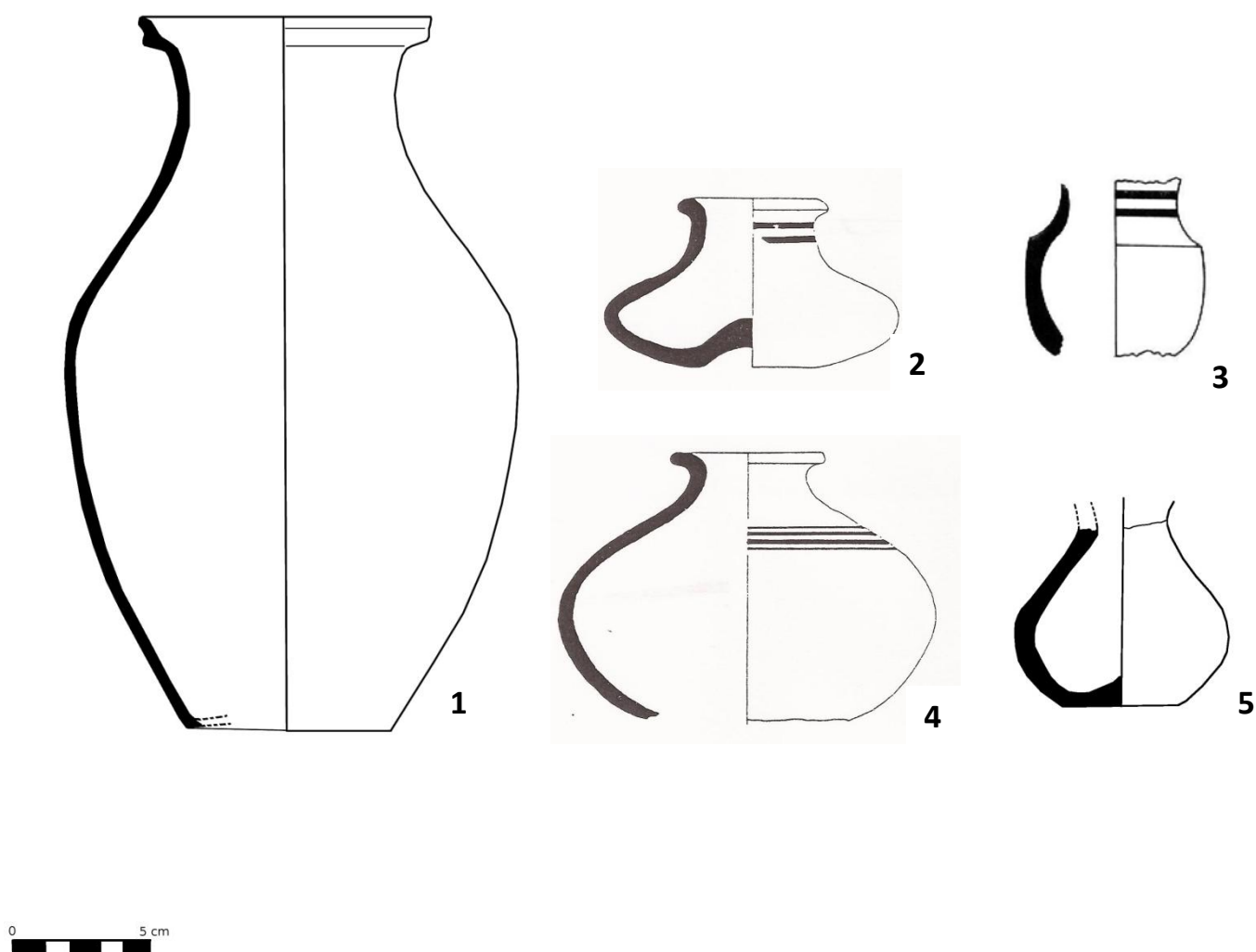
Salvo el recipiente de Valdenovillos (SP-VAL-5) que se encuentra descontextualizado, el resto de recipientes documentan en yacimientos tardíos como Numancia o Langa de Duero, datados en torno a los siglos II-I a.C. Este recipiente, por tanto, genera más dudas, siendo muy posible una cronología tardía al igual que ocurre con otros recipientes destinados al servicio doméstico como los mencionados tipos 16 y 18.



### ***Tecnología y motivos:***

Todos los recipientes presentan bien depuradas con tonalidades claras entre el anaranjado y el rojizo. Engibadas y o alisadas. Desde el punto de vista de la decoración, estos recipientes no destacan por motivos complejos consistiendo principalmente en motivos de bandas horizontales de color negro.

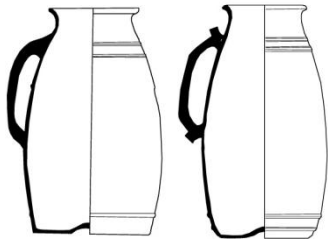
### ***Algunos ejemplos cerámicos del tipo 17:***



**Figura V.24.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 17: 1 y 5: Museo numantino-Digitalización por el autor; 2 y 3: Arlegui (1986); 3: Cerdño, (1976). Registros: 1: SP-LND-51; 2: SP-NUM-33; 3: SP-VAL-5; 4: SP-NUM-34 y 5: SP-LND-17B.

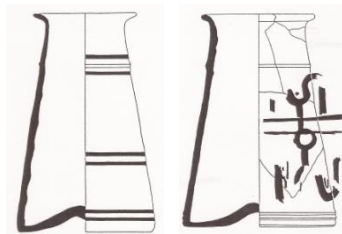
- **Tipo 18.**

*Subtipo 18A.  
de perfil troncocónico con  
cuerpo ensanchado.*

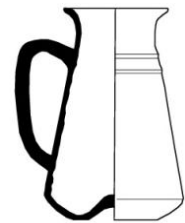


*Subtipo 18B.  
de perfil troncocónico*

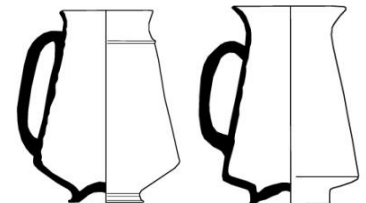
*Variante 18B.1  
Sin carena*



*Variante 18B.2  
Con carena destacada*



*Subvariante 18B.2a  
Con pie indicado*

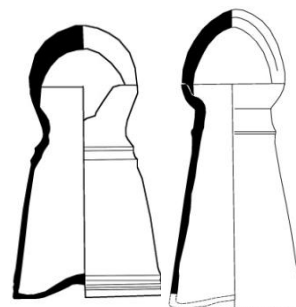
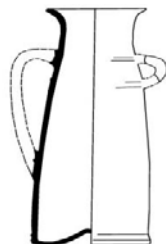
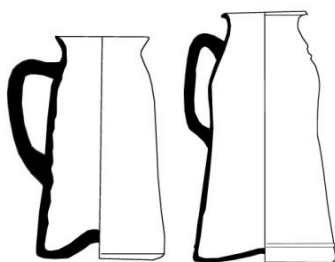


*Subvariante 18B.1a  
Con asa vertical*

*Subvariante 18B.1b  
Con asa tipo cesta o sítula*

*Subvariante 18B.1a.1  
Con un asa*

*Subvariante 18B.1a.2  
Con dos asas*



Este recipiente cerámico se caracteriza principalmente por su perfil troncocónico de paredes cerradas y cuello poco o nada destacado. Dicho tipo ya fue identificado por Mélida a principios del siglo XX reparando en él por sus características morfológicas, pues dicho autor lo definió como un “*vaso casi cilíndrico exclusivo de Numancia y solo comparable a los bock de cerveza*” (1922: 259-260). Investigadores posteriores mantuvieron dicha nomenclatura a la hora de hablar de estos recipientes denominando a este tipo de jarras como bock (Wattenberg, 1963 y Romero, 1976a).

La principal característica que define a esta cerámica es su clara morfología. De perfil troncocónico posee un diámetro de boca generalmente pequeño (entre 4 y 15 cm) y una altura destacada (entre 12 y 30 cm) lo que provoca que estemos hablando de recipientes con un índice de profundidad (*IN-PRO*) muy elevado, siempre superior a 100, por lo que podemos hablar siempre para este tipo cerámico de recipientes profundos. Desde el punto de vista morfológico no presentan grandes cambios, pues todos ellos se caracterizan por cuellos muy estrechos lo que provoca que su índice de abertura (*IN-ABER*) cerrado y con una inclinación de paredes, en función del recipiente, de tipo cerrado e intermedio.

En total podemos destacar dos subtipos para este recipiente. Un subtipo 18A que se caracteriza por un ligero ensanchamiento en el cuerpo, y un subtipo 18B caracterizado por paredes rectas tendentes hacia el interior, siendo éste último subtipo el que más variantes y subvariantes presenta. El principal elemento que define la principal variante de este recipiente y que afecta a su morfología es la presencia de una carena a la altura de la propia base (18B.2) y que constituye el diámetro máximo de este subtipo. No hay muchas subvariantes identificadas dentro de esta variante, solamente la presencia de un pie indicado puede constituir la única documentada (18B.2a), ya que todas las cerámicas estudiadas en esta variante presentan asas verticales. Por su parte, la variante 18B.1 sin carena destacada es la que presenta una mayor cantidad de subvariantes en función del tipo de asa que presente. Así pues, podemos destacar dos subvariantes si el asa es de tipo vertical (18B.1a) o de tipo horizontal a modo de cesta o sítula (18B.1b). Al primero de ellos podemos añadirle dos subvariantes más en función del número de asas. Si presentan solamente un asa vertical (18B.1a.1) o si presentan dos asas verticales (18B.1a.2). Éste último caso es el menos frecuente, pues revisando la bibliografía solamente hemos encontrado un caso particular en el yacimiento de Numancia (Wattenberg, 1963: 110 y Romero, 1976: fig. 36) correspondiente al recipiente inventariado con el nº 2357 (SP-NUM-66) y caracterizado por pastas rojizas con decoraciones geométricas.

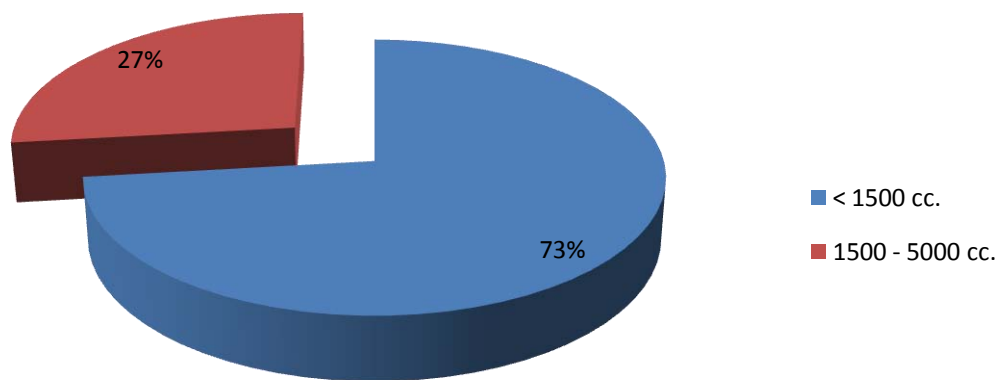
### ***Dispersión y funcionalidad:***

La propia morfología del recipiente y el análisis volumétrico nos estarían dando pistas sobre la propia funcionalidad del recipiente. Las paredes cerradas y cuellos estrechos estarían indicando un acceso dificultoso al contenido con pequeña velocidad de vertido. Esos bordes de tipo exvasado indicarían que este tipo de recipientes estarían destinados para el vertido directamente en otros recipientes (cuencos, copas) o bien para ser utilizados directamente. Wattenberg (1963: 45) considera a esta forma como un tipo de recipiente esbelto y recargado decorativamente incluyéndolo dentro de los jarros, es decir, recipientes de carácter doméstico de servicio, funcionalidad que investigadores recientes siguen apostando (Burillo, Cano y Saiz, 2008: 178).

Desde el punto de vista del volumen (*IN-VOL*) este recipiente se caracteriza por un gran contraste. Pues nuestras cerámicas analizadas dentro de este tipo parecen confirmar ese aspecto doméstico y su morfología parece claramente indicativo que estarían destinados al

consumo de líquidos. La gran variedad volumétrica nos hace plantearnos una posible doble funcionalidad para este tipo cerámico a raíz de los resultados obtenidos (gráfico V.18).

Tal y como puede observarse, en la mayoría de los recipientes analizados no superan la barrera de los 1500 cc. suponiendo en este caso el 73% frente al 27% de recipientes cuyo volumen comprende entre los 1500 y los 5000 cc. No se ha documentado ninguno que supere los 5000 cc. Según los datos, la mayoría de estos recipientes se caracterizarían por su dinamicidad, es decir, por la facilidad de manipulación, mientras que el resto se caracterizan por ser recipientes estáticos-dinámicos o semiestáticos de manipulación más dificultosa cuando se encontraran llenos. A la luz de los datos, los recipientes de menor tamaño (con volumen comprendido entre 80 y 1460 cc.) podrían estar destinados al consumo directo, es decir, directamente desde el vaso cerámico a modo de jarra, mientras que los de mayor volumen (1680-3520 cc.) podrían emplearse a modo de jarros, es decir, y siguiendo con la funcionalidad defendida por los autores anteriormente citados, para escanciar el contenido en recipientes de menor tamaño. La presencia de asas tipo sítula permitiría, además, mayores facilidades a la hora de transportar el recipiente.



**Gráfico V.18.** Porcentajes obtenidos en el cálculo volumétrico. IN-VOL general del tipo 18.

Por el momento este tipo cerámico no se ha documentado en ninguna necrópolis formando parte de las urnas funerarias o de los vasos de ofrendas, por lo que se trata de un tipo exclusivamente doméstico. Probablemente las características del recipiente (cuellos estrechos, boca pequeña, etc.) impedirían que se usara como urna cineraria de una manera adecuada.

En cuanto a la dispersión del tipo, ya hemos mencionado que algunos autores como Mélida ya vieron las peculiaridades de esta forma cerámica adscribiéndolo exclusivamente al ámbito numantino. La gran mayoría de los recipientes documentados de este tipo provienen de Numancia, aunque se han documentado también en yacimientos arqueológicos próximos adscritos al ámbito numantino como Langa de Duero y Castiliterreño (Izana), ambos en la

provincia de Soria. No se tiene constancia por el momento, a partir de los yacimientos publicados y revisados, de esta forma cerámica en asentamientos del Alto Tajo Alto Jalón por lo que podemos considerar de momento a esta cerámica como exclusiva del Alto Duero pudiendo definir, efectivamente, como un tipo cerámico eminentemente numantino.

### ***Cronología:***

Al tratarse de un tipo cerámico exclusivo del ámbito numantino tiene un origen eminentemente tardío, fechándose a partir del Celtibérico Tardío (ss. III-½II a.C.) según la cronología propuesta por Jimeno et al. (2012) y que tendría prolongación en época Celtibero-Romana (ss. ½II-I a.C.) tal y como puede observarse en yacimientos sorianos como Langa de Duero y Castiliterreño (Izana), ambos fechados en época celtibero-romana.

### ***Tecnología y motivos:***

Se trata de un tipo cerámico de pastas muy bien cuidadas y depuradas, demostrando un alto grado de especialización a la hora de confeccionar estos recipientes. La mayoría de los mismos se caracterizan por pastas de tipo rojizo-anaranjado resultado de la cocción en atmósfera oxidante. Partículas desgrasantes finas o muy finas, prácticamente inapreciables a simple vista y engobadas en su superficie exterior. El engobe en este caso podría funcionar no solo como un elemento estético, sino que también podría relacionarse con aspectos tecnológicos, así pues, todos los recipientes analizados se encuentran decorados, pudiendo el engobe ejercer como agente impermeabilizador a la hora de plasmar los motivos.

En cuanto a los motivos decorativos, se caracterizan por motivos complicados y complejos típicos del ámbito numantino (tabla V.16.). A los motivos más simples geométricos tales como por ejemplos las bandas horizontales y verticales y semicírculos típicos del área celtibérica se unen otros motivos más complejos y esquemáticos como esvásticas, zoomorfos, prótomos de caballo y decoraciones geométricas mixtas pintadas polícromas con diversos matices en ocre, negro y blanco, a monocromos exclusivamente en negro. Algunos autores han querido ver una evolución cronológica a partir de las decoraciones (Taracena, 1924; Wattneberg, 1963, etc.), de tal manera que las composiciones de carácter más naturalista y policromas son anteriores a las monocromas, caracterizadas por decoraciones mucho más complicadas y esquematizadas.


























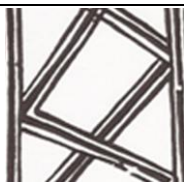

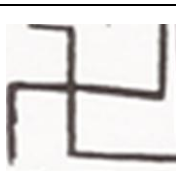









Entre las decoraciones más características de esta forma cerámica destacan las conjunciones de diversos motivos decorativos como bandas horizontales, verticales y cruzadas a modo de aspa. Espirales y bandas curvadas en la mayoría de las ocasiones rematadas con prótomos de caballo. Estas decoraciones normalmente aparecen asociadas a esvásticas formando parte de conjuntos decorativos muy esquematizados. Otras decoraciones que están presentes en esta forma cerámica, normalmente asociadas entre sí, son los meandros tanto horizontales como verticales y que en ocasiones se asocian a serpentiformes, si bien éste último motivo en ocasiones puede aparecer también aislado. Por su parte las representaciones de zoomorfos y antropomorfos son escasas. Para el caso de los antropomorfos solamente podemos destacar la cerámica SP-NUM-115 y que básicamente consisten en representaciones muy complejas donde se mezclan diversos motivos geométricos asociados dando lugar a motivos de tipo antropomorfo. Muy pocas representaciones de zoomorfos salvo por dos representaciones zoomorfas de un pez y un pájaro (SP-NUM-111), siendo el único caso documentado representando a estos animales en esta forma cerámica. Los motivos geométricos (círculos y semicírculos), por su parte aparecen aislados o bien asociados a bandas horizontales y/o verticales.

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

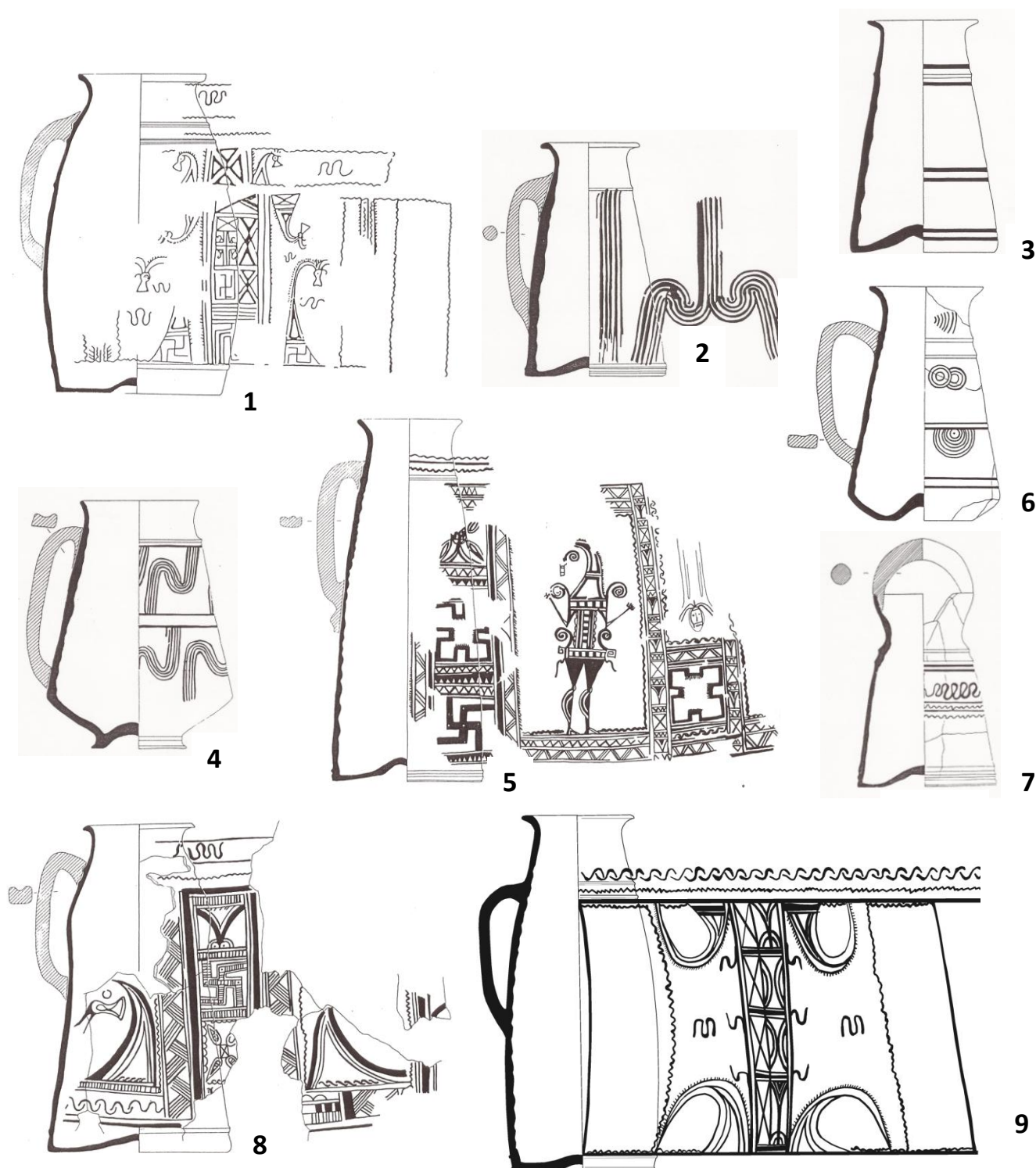
Álvaro Sánchez Climent.

**Tabla V.16.** *Motivos decorativos asociados al tipo 18.*



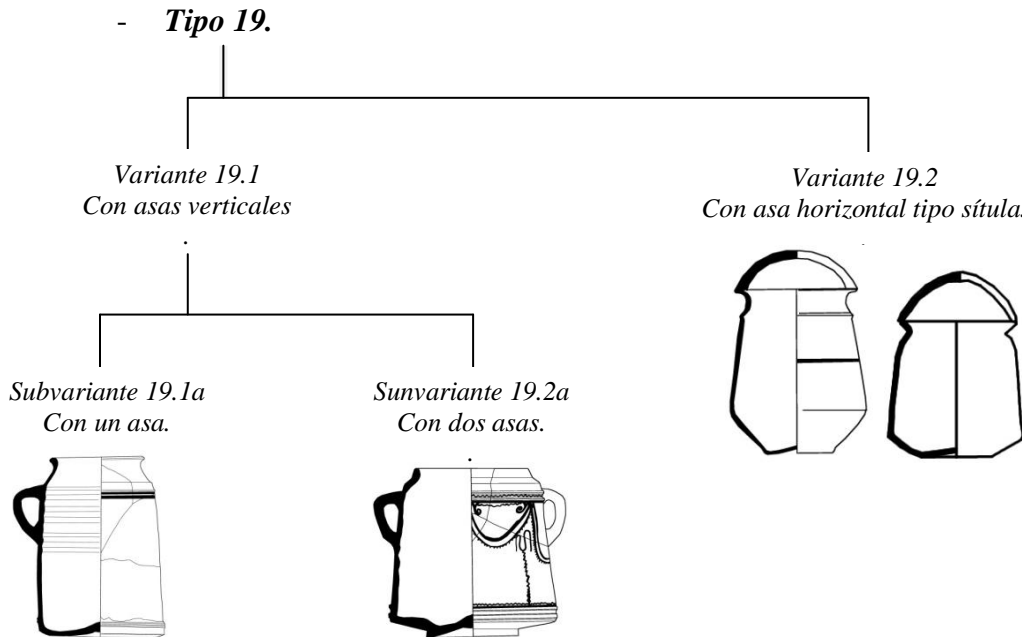
*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 18:*



0 5 cm

**Figura V.25.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 18: 9: Museo Numantino-digitalización realizada por el autor; resto: Arlegui, 1986). Registros: 1: SP-NUM-116; 2: SP-NUM-78; 3: SP-NUM-108; 4: SP-NUM-106; 5: SP-NUM-115; 6: SP-NUM-104; 7: SP-NUM-98; 8: SP-NUM-100 y 9: SP-CAS-3.





Recipiente de perfil troncocónico y de paredes rectas o ligeramente entrantes. Por su morfología puede recordar mucho nuestro tipo anterior, no obstante lo hemos designado como un tipo independiente principalmente por su medio tamaño, ya que presenta volúmenes (*IN-VOL*) siempre superiores a 1500 cc. y profundidad (*IN-PRO*) siempre superior a 100. No hemos encontrado muchos recipientes que puedan asemejarse a esta forma cerámica. Todos presentan esa forma troncocónica con asas ya sean de tipo vertical (variante 19.1) con sus dos subvariantes en función del número de asas (19.1a si el recipiente presenta un asa exclusivamente o 19.2a si presenta dos) o bien si presenta el recipiente un asa horizontal tipo sítula (19.2).

#### ***Dispersión y funcionalidad:***

No son muchos los recipientes asociados a este tipo cerámico, encontrándose en un escaso número de yacimientos, tanto necrópolis como poblados. El único yacimiento de Guadalajara con recipientes en buen estado adscribibles a este tipo corresponde al yacimiento de El Palomar II (Aragoncillo, Corduente). En Soria tenemos unos cuantos más ejemplares en la necrópolis de Monteagudo de las Vicarías, recipiente recogido por Taracena (1932) en su memoria, Castiliterreño (Izana) y Numancia (Garray). En cuanto a la funcionalidad, el tamaño medio de los recipientes con volúmenes de tipo semiestático (1500-5000 cc.) y en menor medida estático (> 5000 cc.) sugiere una funcionalidad de tipo de servicio o transporte en el caso de nuestra variante 19.2. La presencia de pequeñas asas ayudaría a esas labores de servicio, mientras que la muestra localizada en la necrópolis indicarían que este recipiente también tendría una gran utilidad dentro del ámbito funerario.

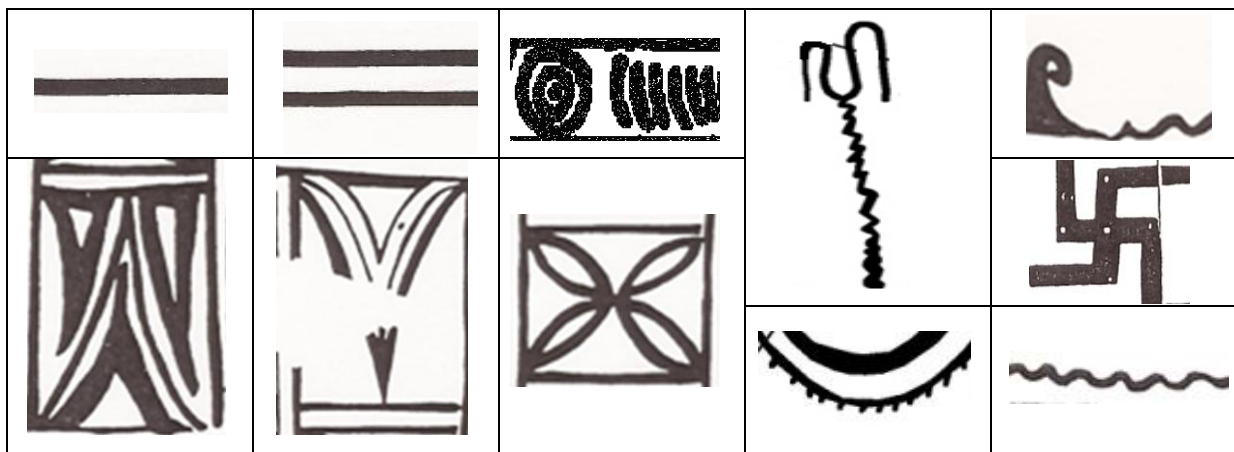
#### ***Cronología:***

Al igual que nuestro tipo anterior, los yacimientos todos ellos tardíos, sugiere una cronología muy tardía para este recipiente, aproximadamente del siglo III-II a.C. con extensión en época celtiberorromana tal y como corrobora su presencia en Izana (Castiliterreño), pudiendo confirmar una cronología del siglo III-I a.C.

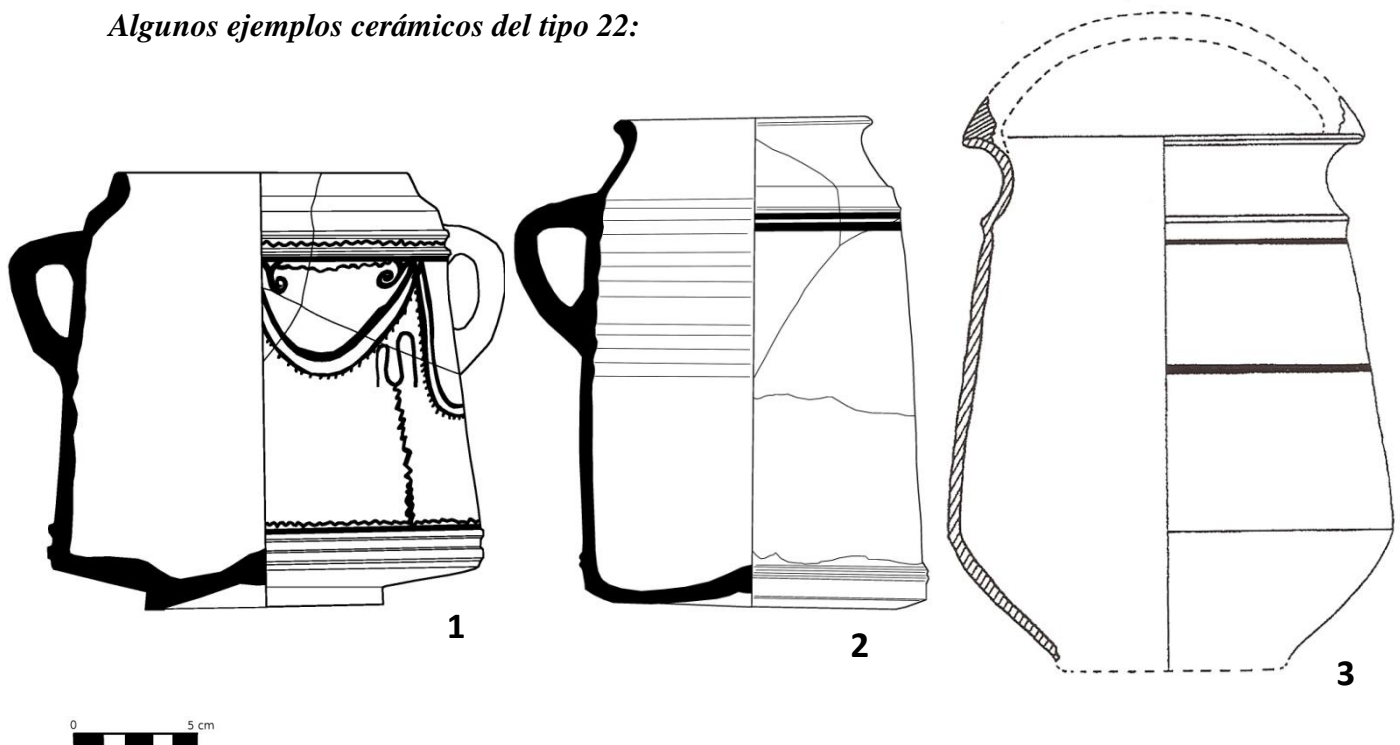
### ***Tecnología y motivos:***

Al igual que otros muchos recipientes a torno estos se caracterizan por sus pastas cuidadas y bien torneadas con desgrasantes finos. Pastas oxidantes que engloban tonalidades entre las anaranjadas y rojizas y algún caso parduzcas. Los motivos (tabla V.17) se caracterizan por algunos ejemplares simples consistentes en bandas horizontales con algunas decoraciones más complejas como las metopas características del área numantina. Las coloraciones son en la mayoría de los casos de tonalidades negras.

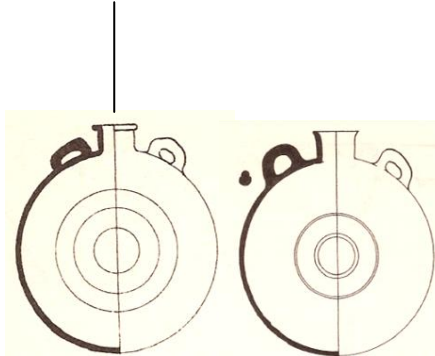
**Tabla V.17.** *Motivos decorativos asociados al tipo 19.*



### ***Algunos ejemplos cerámicos del tipo 22:***



**Figura V.25.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 19: 1 y 2: Museo Numantino-digitalización por el autor y 3: Arenas (1999): 1: SP-CAS-17; 2: SP-CAS-19 y 3: SP-PAL-13.*

**- Tipo 20.**

Nuestro tipo 20 son las denominadas cantimploras. De perfil muy reconocible y de pequeño tamaño la principal característica de este recipiente, a parte de esa forma de tipo esferoide o lenticular, es la presencia de una boca de muy pequeñas dimensiones y dos asitas próximas a la boca que claramente servirían para facilitar el transporte e incluso colgar. También pueden presentar en ocasiones una acanaladura que serviría también para colgar el recipiente mediante una cuerda o similar. De aspecto circular, volumen dinámico-semiestático ( $IN-VOL < 1500$  cc. y  $1500-5000$  cc.) y gran profundidad ( $IN-PRO > 100$ ) no hemos encontrado subtipos ni variantes que definan cambios en el propio tipo.

***Dispersión y funcionalidad:***

Estos recipientes de cantimplora, no suelen ser muy frecuentes en la Celtiberia, reduciéndose los ejemplares mejor conservados en la ciudad de Numancia (Garray). En el resto de yacimientos consultados no hemos encontrado ningún recipiente asociado a esta forma cerámica, ni en poblados, ni en necrópolis. Está claro que la funcionalidad de estos recipientes se asociaría claramente con el consumo directo. Las asas facilitarían el transporte a largas distancias, convirtiendo a este recipiente en el ideal para trasladar pequeñas cantidades de líquidos. En otros ámbitos más allá de la Celtiberia se trata de una forma cerámica con representación en el mundo ibérico del Levante fechándose desde una época muy temprana desde el siglo IV a.C. (Mata y Bonet, 1992: 130).

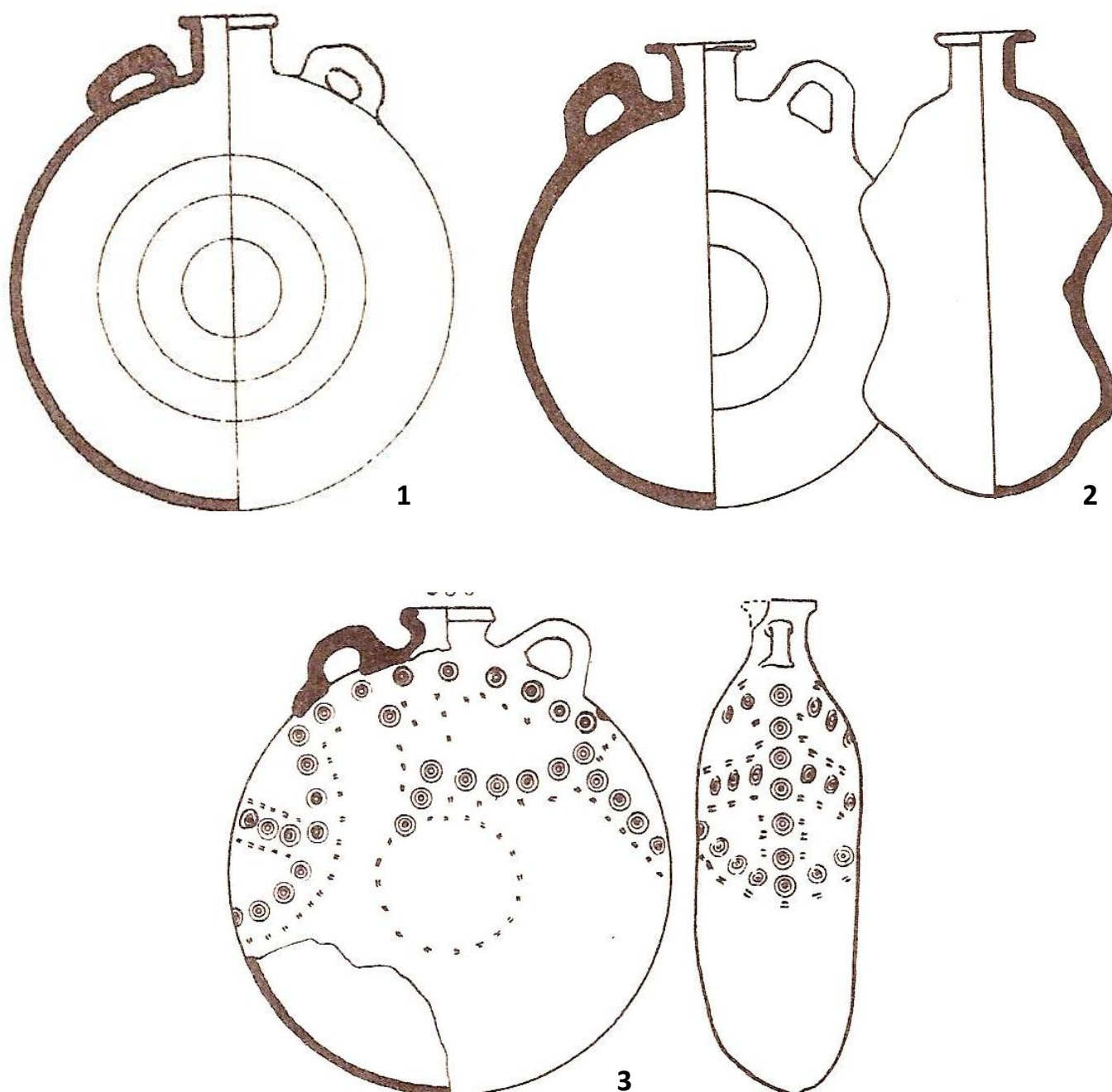
***Cronología:***

Los ejemplares procedentes de Numancia, nos estaría indicando una cronología muy tardía para este tipo de recipientes. Por lo menos podemos afirmar una presencia en la Celtiberia mesteña desde el siglo II a.C. con pervivencia muy probablemente durante época romana. En los demás yacimientos revisados no tenemos constancia de la presencia de esta forma cerámica, al menos para etapas anteriores.

***Tecnología y motivos:***

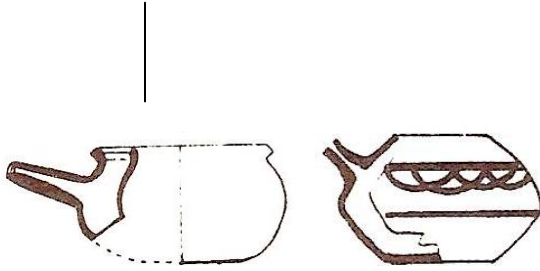
Todas las cantimploras presentan buen tratamiento de las pastas, con desgrasantes finos prácticamente inapreciables. Generalmente de cocción oxidante, los colores de la pasta oscilan entre los rojizos y pardos. Es una forma cerámica que por regla general no presenta motivos decorativos salvo nuestro registro SP-NUM-262 que presenta decoraciones de geométricos y puntos estampados.

*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 20:*



**Figura V.26.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 20 (Wattenberg, 1963).  
Registros: 1: SP-NUM-258; 2: SP-NUM-261 y 3: SP-NUM-262.

- **Tipo 21:**



Pequeño recipiente de perfil bitroncocónico conocido como biberón. A pesar de tener un tamaño muy pequeño, el *IN-PRO* es profundo superior a 100. El volumen es de tipo dinámico (< 1500 cc.), pues son recipientes que no superan los 10 cm de altura. La principal característica de este tipo es la presencia de un pitorro vertedor. No hemos encontrado variantes destacables, presentando en todos los casos el mismo perfil.

***Dispersión y funcionalidad:***

Son recipientes con muy escasa representación en la Celtiberia. Los únicos ejemplares documentados proceden todos de Numancia (Garra) en Soria. La funcionalidad no estará del todo clara. Lo que sí parece claro es que ese pequeño tamaño con volumen dinámico y un pitorro vertedor podría servir para dosificar algún tipo de líquido.

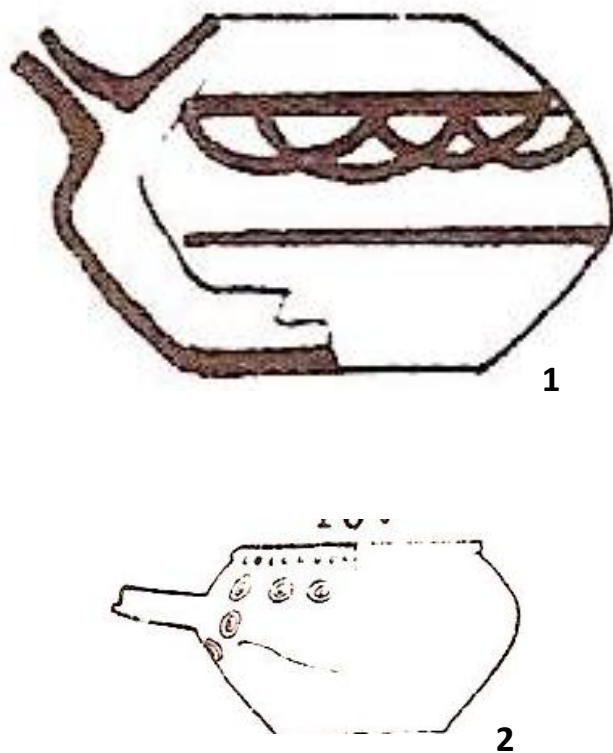
***Cronología:***

Al pertenecer todos los ejemplares a Numancia, consideramos que este recipiente tendría una cronología muy tardía, del siglo II a.C. Posiblemente tendría también una perduración en época celtiberorromana.

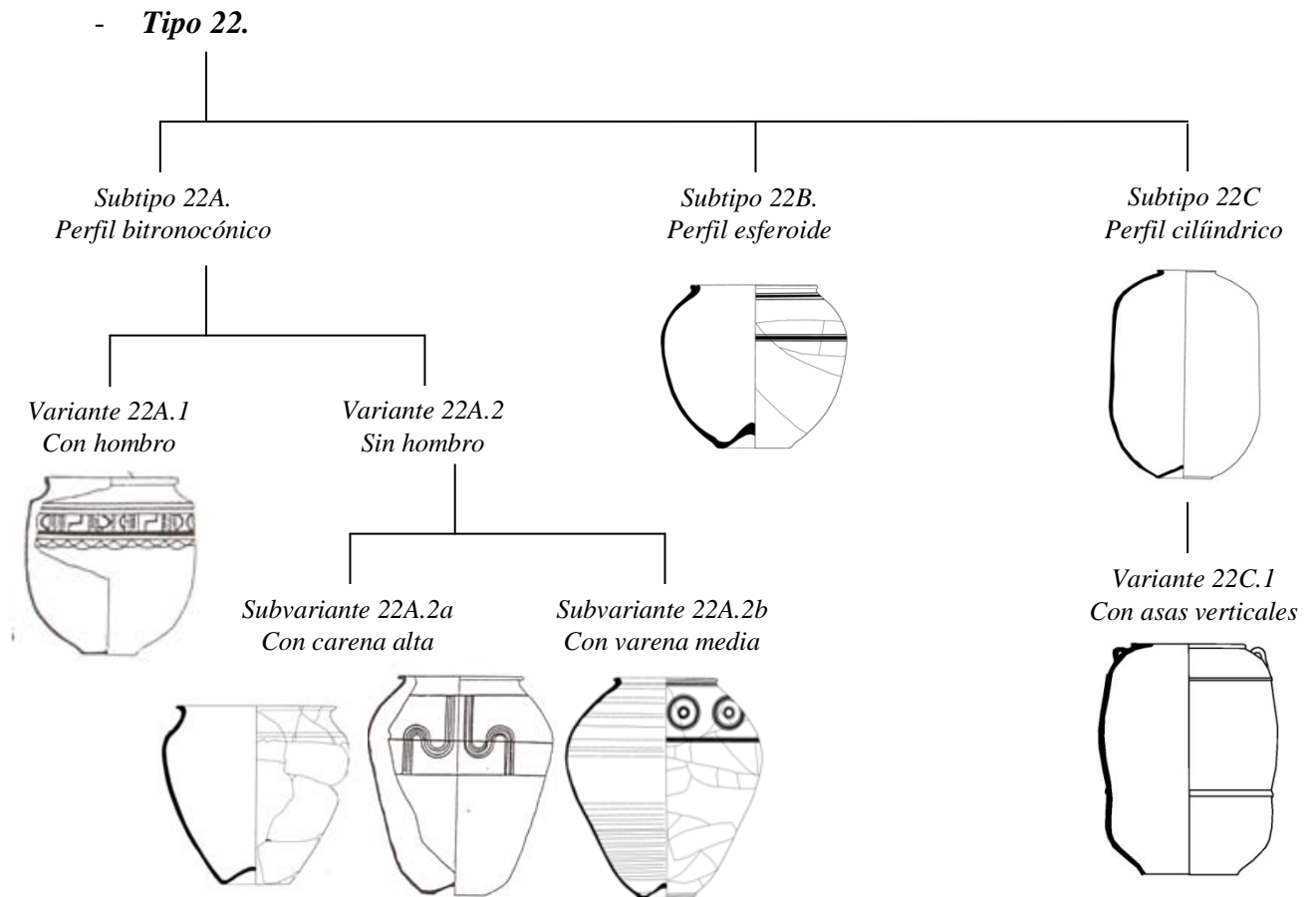
***Tecnología y motivos:***

Todos los ejemplares presentaban una tecnología muy cuidada con pastas bien torneadas. Las tonalidades varían entre las coloraciones rojizas y parduzcas, siempre con cocción oxidante. Desde el punto de vista de los motivos decorativos, normalmente no se trata de un recipiente que se decore. Los únicos vasos decorados presentaban motivos de geométrico o bandas horizontales.

*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 21*



**Figura V.27.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 21: (Wattenebrg, 1963).  
Registros: 1: SP-NUM-263 y 2: SP-NUM-264.*



Este tipo de recipientes se caracteriza principalmente por su gran tamaño, generalmente de perfiles cerrados con boca ancha. Recipientes profundos por norma general ( $IN-PRO > 100$ ) son recipientes cuyo volumen siempre supera los 5000 cc. Por lo que un rasgo que podría definir a este tipo tinajas son las grandes capacidades, grandes volúmenes y tamaño medio-grande. En este tipo podemos encontrar recipientes de muy diverso tamaño (con altura siempre superiores a los 25-30 cm), pues encontramos algunos que apenas se acercan a los 10.000 cc., mientras que otros superan ampliamente la barrera de los 10.000 cc. El recipiente de mayor tamaño que hemos encontrado en nuestro estudio procede de una tinaja de El Palomar II cuyo volumen es de 133.915 cc. (SP-PAL-20). Dentro de este grupo existen tres subtipos en función del perfil: subtipo 22A de perfil bitronocónico, 22B de perfil esferoide y 22C de perfil cilíndrico. No son muchas las variantes encontradas, siendo nuestro subtipo 22A el que más variantes y subvariantes presenta: variante 22A.1 si el recipiente presenta un hombro destacado suponiendo una gran ruptura en el perfil y una variante 22A.2 si no tiene hombro. Esta variante además se divide en dos subvariantes más: 22A.2a si presenta el recipiente carena alta a próxima a la abertura, y las subvariante 22A.2b si la carena es a media altura. En nuestro subtipo 22B no hemos encontrado variantes destacadas, y en nuestro subtipo 22C hemos documentado una variante 22C.1 si la tinaja presenta asas.



### ***Dispersión y funcionalidad:***

Este recipiente presenta una gran dispersión por toda la Ceeltiberia meseteña, el problema de esta forma cerámica es que en multitud de ocasiones se encuentra en un estado muy fragmentado, conservándose grandes fragmentos de paredes o bocas muy amplias. No son muchos los recipientes conservados enteros y la mayoría proceden de poblados. Probablemente los recipientes mejores conservados corresponden a los poblados como El Palomar II (Aragoncillo, Corduente), El Pinar II (Chera), El Ceremeño I (Herrería) en la provincia de Guadalajara. Por su parte en la provincia de Soria, son muchos los recipientes también en un buen estado de conservación. En este sentido los mejores ejemplares son los pertenecientes a Castiliterreño (Izana), Langa de Duero y Numancia (Garray). No obstante, son muchos los yacimientos que presentan estos recipientes de grandes dimensiones, como Los Rodiles I y II (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara), Castilmontán (Somaén, Soria), El Hocincavero (Anguita, Guadalajara), Los Castillejos de Pelegrina (Guadalajara), pero en un estado de mayor fragmentación, por lo que puede resultar a veces complicado asociarlos a un subtipo en concreto.

Estos recipientes grandes también se documentan en necrópolis, pero no se trata de recipientes que normalmente no superan los 10.000 cc. existiendo una clara preferencia por recipientes de pequeño y medio tamaño. En dicho sentido destacan los ejemplares de Riba de Saelices y Centenares (Luzaga) en Guadalajara y el Inchidero (Aguilar de Montuenga), Almaluez y Monteagudo de las Vicarías en Soria. La urna de mayor tamaño recogida en nuestro trabajo corresponde con la urna 2006-71-C5-T9 de El Inchidero con 31665 cc. de capacidad y que contenían los restos de hasta tres individuos constituyendo la tumba con el “*ajuar más completo*” (Arlegui, 2012: 190).

Desde el punto de vista de la funcionalidad, este tipo cerámico por las dimensiones que presenta no genera grandes dudas. Su presencia en las necrópolis está claro que jugaría un papel importante como urna funeraria, si bien este tipo de urnas no son muy frecuentes en este tipo de yacimientos decantándose normalmente por urnas de pequeño y medio tamaño siendo estas urnas de grandes dimensiones muy excepcionales. En contexto doméstico, ese gran tamaño unido a un gran volumen claramente estaría indicando una funcionalidad de almacenaje.

### ***Cronología:***

Estos recipientes de gran tamaño comienzan su andadura a comienzos de la Edad del Hierro. En poblados como El Ceremeño I (Herrería, Guadalajara) coexisten grandes recipientes estáticos con sus equivalentes a mano. A partir del Celtibérico Pleno es cuando estos recipientes alcanzan una mayor prolongación en cuanto a formas y variantes extendiéndose cronológicamente hasta época tardía como puede verse en yacimientos como Numancia y El Palomar II e incluso época romana (Langa de Duero, El Pinar II, Los Rodiles II, etc.). Nos encontramos con una de las formas más dilatadas en el tiempo, si bien esto es lógico pues la necesidad de almacenaje se remonta desde muy antiguo. Aunque en un principio los recipientes no son de volúmenes muy grandes, a partir del siglo IV-V a.C. nos encontramos con recipientes de mayor envergadura, posiblemente debido a la estandarización de la cerámica a torno unido posiblemente por una mayor necesidad.

### ***Tecnología y motivos:***

Recipientes de grandes dimensiones, pastas bien cuidadas y decantadas de tonalidad generalmente oxidante. El tratamiento de la superficie normalmente es alisado, y en menor

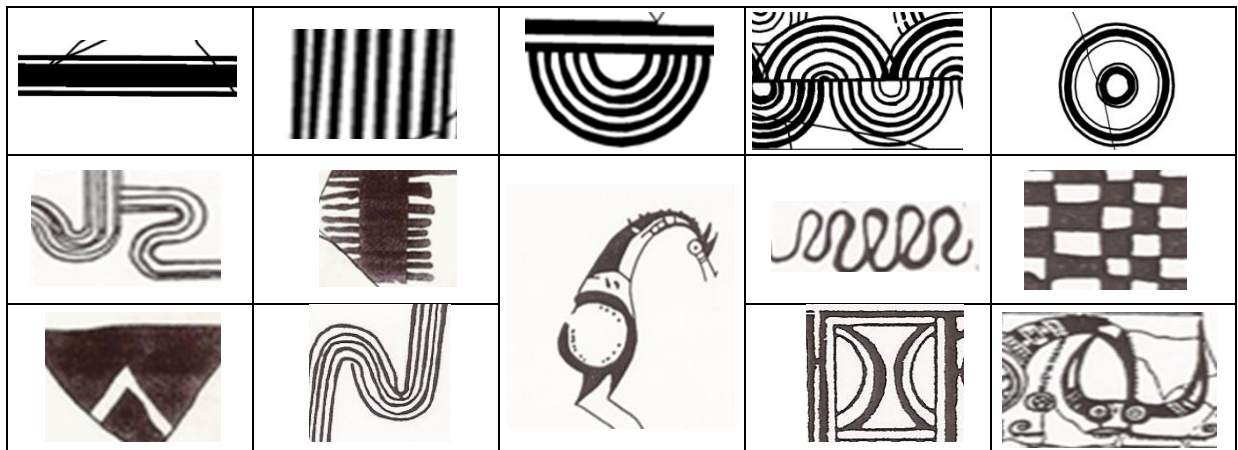
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

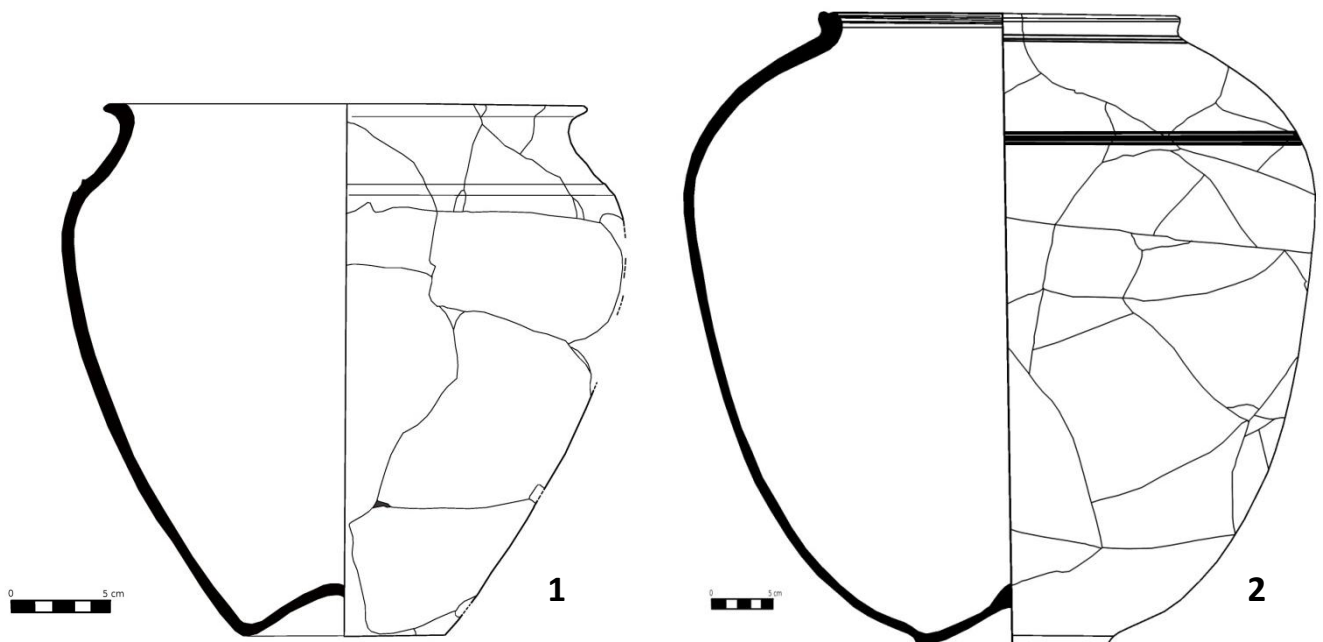
Álvaro Sánchez Climent.

medida con pastas engobadas (los de menor tamaño), mostrando claramente el carácter funcional de este tipo de recipientes. Este hecho se ve perfectamente en los motivos decorativos (tabla V.X), pues no se caracterizan por su complejidad siendo en la mayoría de los casos bandas horizontales y motivos geométricos, si bien en el Alto Duero se caracterizan por motivos más complejos típicos del área numantina.

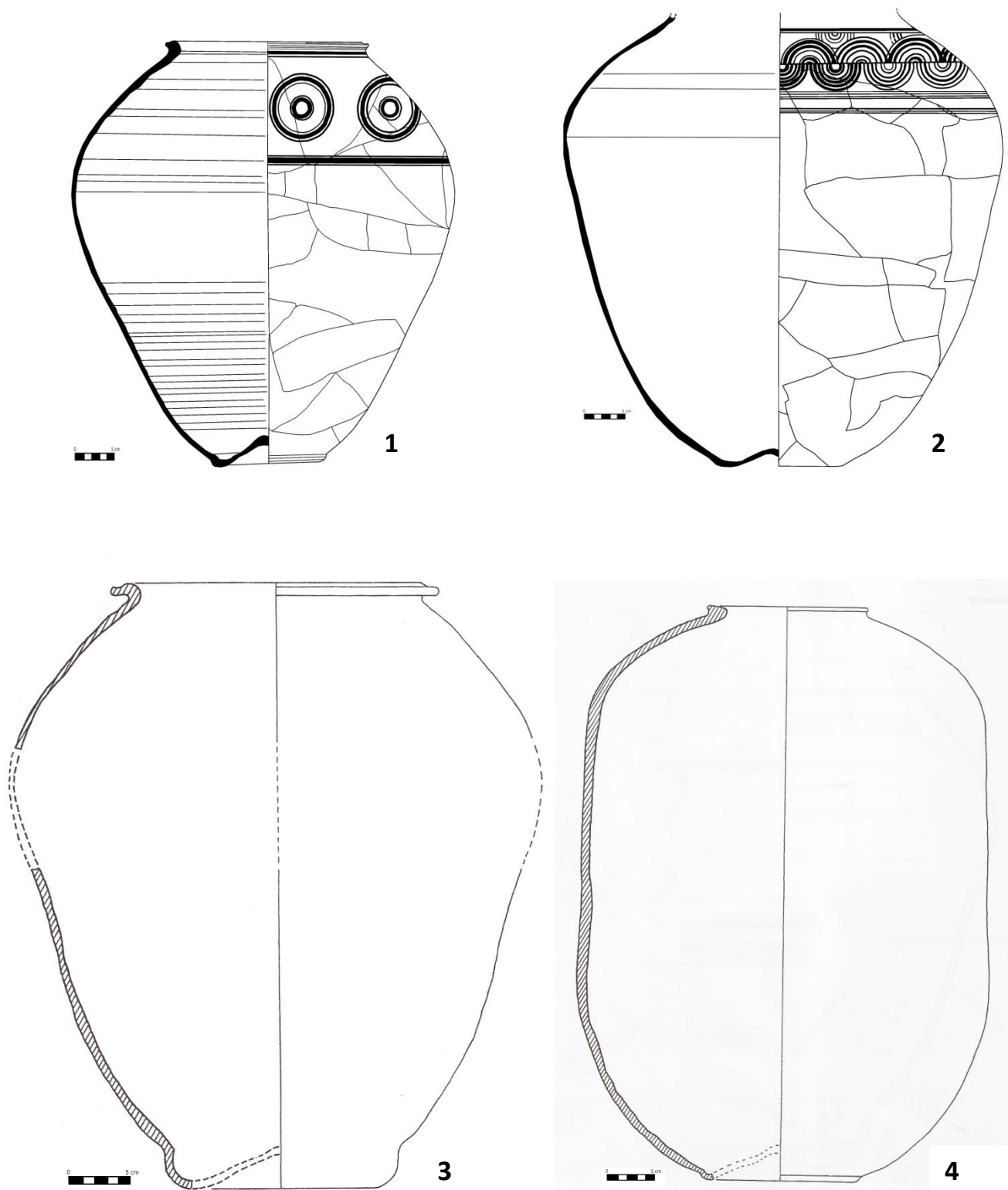
**Tabla V.18.** *Motivos decorativos asociados al tipo 22.*



*Algunos ejemplos cerámicos del tipo 22:*

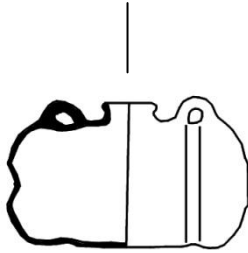


**Figura V.28.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 22: Museo Numantino-digitalización por el autor: Registros: 1: SP-LND-28; 2: 856.*



**Figura V.29.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 22: 1 y 2: Museo Numantino-digitalización por el autor. 3 y 4: Arenas (1999). Registros: 1:SP-CAS-11; 2: SP-LND-35; 3: SP-PAL-19 y 4: SP-PAL-20.

- **Tipo 23: tonel.**



El siguiente tipo cerámico es un caso excepcional, pues es el único ejemplo documentado en toda la Celtiberia Meseteña, por lo que podemos considerarlo como un recipiente poco común en la cultura celtibérica. Debido a que solamente conocemos un ejemplar (SP-PIN-8) hemos considerado designarlo como el tipo 23, ya que no conocemos subtipos ni variantes, al menos para nuestro ámbito de estudio. De formas claramente reconocibles debido a ese perfil cilíndrico horizontal, este recipiente se caracteriza por un diámetro de boca pequeño muy similar a la de las cantimploras (tipo 20) y un cuello estrecho lo que provoca un índice de abertura (*IN-ABER*) muy cerrado (19,04) y una profundidad (*IN-PRO*) muy elevada (392,8).

***Dispersión y funcionalidad:***

El único ejemplar documentado se encontró en el yacimiento arqueológico de El Pinar II (Chera) (Arenas, 1987-188) en la provincia de Guadalajara, lo que supone el único caso documentado hasta la fecha de este tipo de recipiente en la Celtiberia de la Meseta y en la Celtiberia en general. No obstante, este tipo de recipientes si son frecuentes en la cultura ibérica principalmente en el área levantina y murciana con una cronología a partir del siglo IV a.C. fecha de su aparición en poblados y necrópolis hasta la romanización (*Ibídem*: 97 sobre Fletcher, 1957 y Lillo, 1979). Existen variantes tipológicas en la cultura ibérica en función de la ubicación de su boca. Así pues, Mata y Bonet (1992: 130) distinguen dos subtipos: un subtipo 1 con boca central con asas o pestañas a ambos lados de la boca y un subtipo 2 con boca descentrada y exclusivamente con asas. Nuestro ejemplar de El Pinar II entroncaría claramente con el subtipo 1 propuesto por ambas autoras.

En cuanto a la funcionalidad, la forma del recipiente y un volumen (*IN-VOL*) elevado de tipo estático (11600 cc.) indicaría claramente que este recipiente estaría destinado a la contención de líquidos. La presencia de dos asas a ambos lados de la boca facilitaría su transporte, por lo que a esa funcionalidad de contención o de almacenaje se le puede añadir una funcionalidad de transporte bien desde la fuente hasta el poblado, o incluso de tipo comercial. Las asas, junto con ese perfil cilíndrico de tipo horizontal, ayudarían también al volcado del contenido en otro recipiente menor como, por ejemplo, jarras u otro tipo ya que la presencia de una boca y un cuello estrecho dificultaría considerablemente el acceso al contenido a través de algún elemento como cazos u otros instrumentos.

***Cronología:***

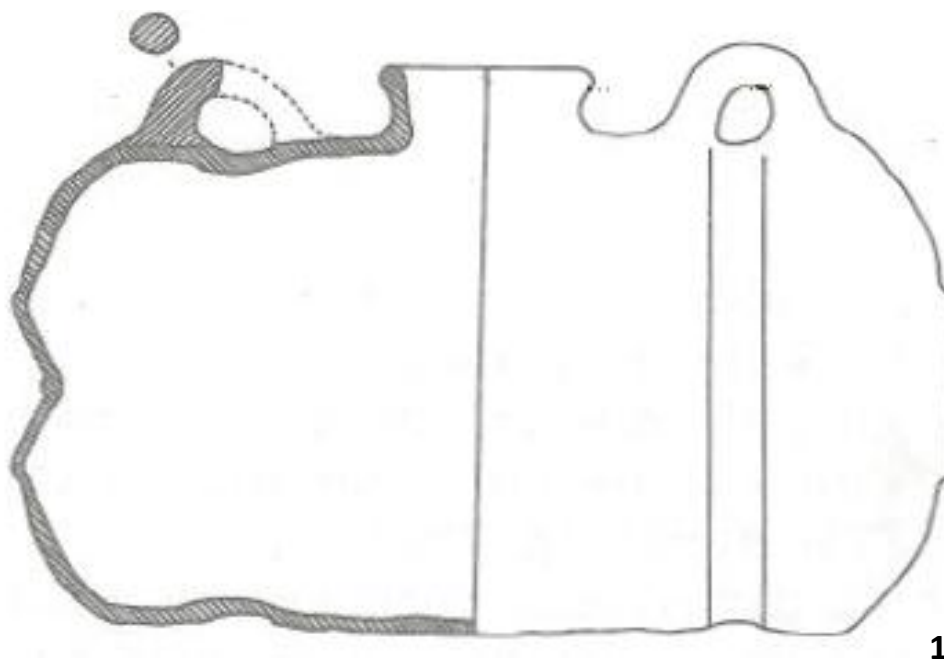
El único ejemplar documentado de este tipo de recipientes procede, como ya hemos comentado, de El Pinar II (Chera, Guadalajara). El problema de este posible poblado en llano es la ausencia de un contexto fiable, pues se trata de un yacimiento de prospección con recogida de materiales en superficie a través de diversas labores agrícolas. Así pues, el único

ejemplar conocido está descontextualizado. Arenas (1987-88) propone una cronología del Celtibero-Romano (s. I a.C.) para el material cerámico a torno documentado en el yacimiento, en el que se encontraría este tonel, a partir de la analogía de los recipientes cerámicos con otros tipológicamente similares de otros poblados como el de La Coronilla (Chera, Guadalajara) próximo al citado El Pinar.

### ***Tecnología y motivos:***

De cocción oxidante y pasta anaranjada, este recipiente cerámico posee pastas muy depuradas con desgrasantes finos o muy finos. Escaso tratamiento superficial consistente exclusivamente en un alisado de su superficie exterior sin ningún tipo de decoración, lo que permite confirmar ese carácter de almacenaje y transporte del recipiente.

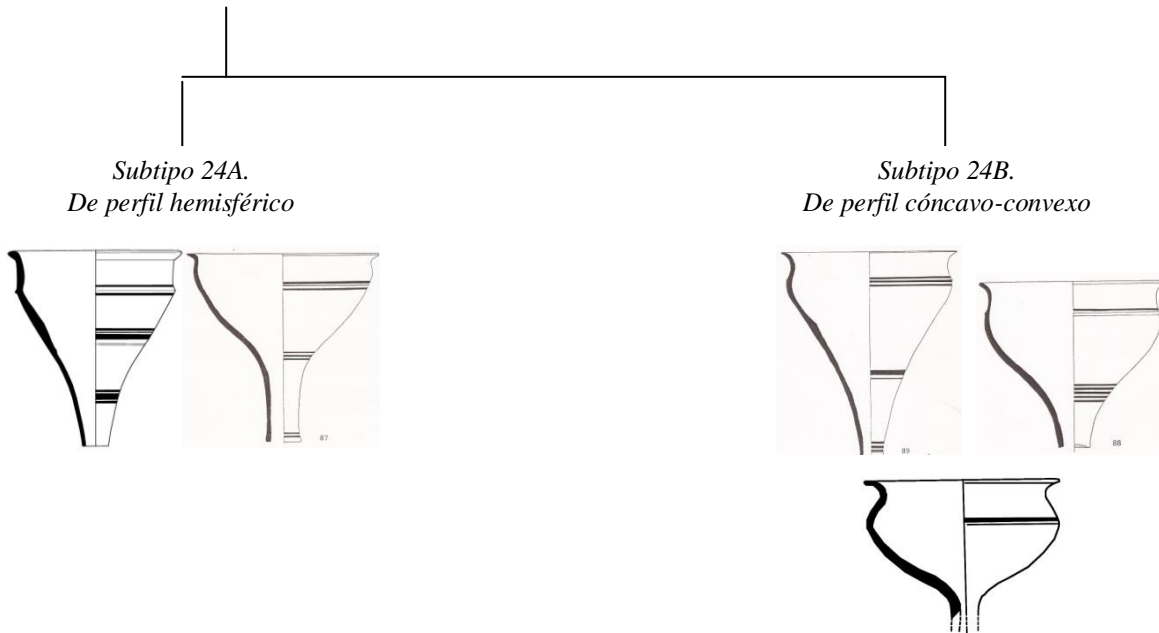
### ***Algunos ejemplos cerámicos del tipo 23:***



0 5 cm

**Figura V.30.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo 14 (1: Arenas, 1987-88: 98).  
Registros: 1: SP-PIN-8.*

- **Tipo 24: embudo.**



Recipiente de perfil cónico cuya característica principal es la presencia de una base perforada pronunciada. No hemos calculado el volumen de estas cerámicas debido a que no son cerámicas destinadas para la contención de productos, sino que se relacionan directamente con el vertido de líquidos en recipientes más grandes con la boca muy estrecha, como por ejemplo, sucede con los toneles (tipo 23). Son recipientes con un *IN-PRO* muy profundo, siempre de perfiles abiertos (*IN-ABER*) para facilitar el trasvase de líquidos de un recipiente a otro. No existen muchas variantes morfológicas en estas cerámicas. Los subtipos detectados se relacionan directamente con el perfil del embudo: subtipo 24A si el embudo posee un perfil hemisférico de paredes rectas, o bien un subtipo 24B si por el contrario el perfil del embudo es cóncavo-convexo. La similitud de casquete semiesférico de estas cerámicas, puede recordar mucho a otros tipos cerámicos como los cuencos (tipo 2) o las copas (tipo 4) en yacimientos con gran fragmentación cerámica, por lo que a pesar de tener una forma claramente reconocible, la identificación puede ser complicada si no se encuentra entero el recipiente. No hemos encontrado ninguna variante. Todos los bordes son regresados ligeramente exvasados.

***Dispersión y funcionalidad:***

Según Burillo et al. (2008: 179) se trata de una forma con alta representación en los yacimientos celtibéricos a partir del siglo III a.C. En nuestro caso particular no son muchos los yacimientos en los que hemos encontrado esta forma cerámica siendo los únicos representantes en los poblados celtibéricos de Castiliterreño (Izana) y Numancia (Garay) para el caso de la provincia de Soria y El Palomar II (Aragoncillo, Corduente) para el caso de Guadalajara.

En cuanto a la funcionalidad, esta forma cerámica ofrece pocas dudas. Su existencia en poblados indicaría por tanto una funcionalidad de tipo doméstico, y se relacionaría claramente con el vertido de líquidos a recipientes de gran tamaño y boca estrecha como por

ejemplo los mencionados toneles. No hemos encontrado ningún embudo en necrópolis celtibéricas, por lo que es una forma cerámica que se asocia exclusivamente a contextos de tipo habitacional.

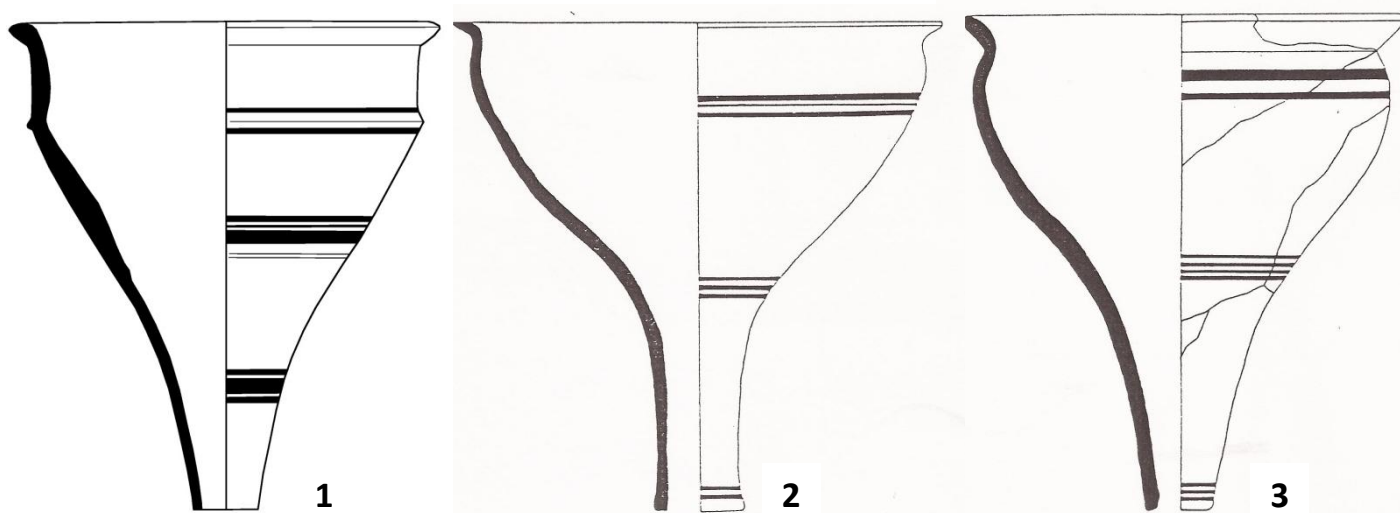
### ***Cronología:***

La presencia de estos recipientes en yacimientos tardíos como Numancia (Garay, Soria) o El Palomar II (Corduente, Guadalajara) ponen de manifiesto esa cronología tardía del siglo III a.C. con prolongación en época celtiberromana (ss.  $\frac{1}{2}$ II – I a.C.) tal y como atestigua la existencia de un ejemplar de este tipo en el yacimiento de Castiliterreño (Izana, Soria).

### ***Teconología y motivos:***

Todos los ejemplares poseen pastas depuradas y bien decantadas de cocción oxidante y pasta anarajanda. Los desgrasantes son finos o muy finos con pastas alisadas y engobadas normalmente. Los motivos decorativos se caracterizan por su simpleza (tabla V.X), pues no hemos encontrado ningún embudo que presente decoraciones típicamente celtibéricas más allá de las bandas horizontales que, por regla general, decoran tanto el cuerpo del embudo, como la prolongación de la propia base.

### ***Algunos ejemplos cerámicos del tipo 24:***



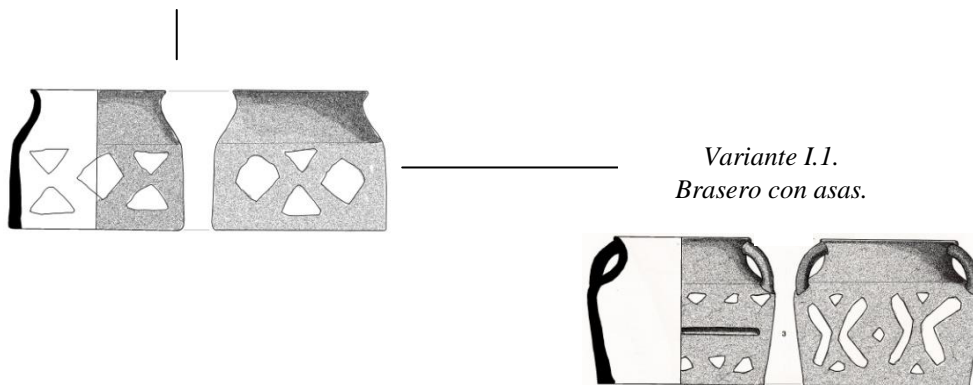
**Figura V.31.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo 24. 1: Museo Numantino-digitalización por el autor. 2 y 3: Arlegui (1986). Registros: 1: SP-CAS-25; 2: SP-NUM-127 y 3: SP-NUM-159



**IV.3.3. Grupo Tipológico de Cerámica a Mano (GTCM).**

Dentro de este grupo cerámico se integran todas las cerámicas de fabricación a mano. Para distinguir las cerámicas de este grupo con respecto al anterior, hemos designado un número romano por cada uno de los tipos cerámicos identificados. La cerámica a mano en los primeros momentos de la cultura celtibérica tenía una gran representación con formas cerámicas y técnicas de fabricación heredadas del Bronce Final. Normalmente las pastas están mucho menos cuidadas que las cerámicas a torno cuyo principal tratamiento superficial se reduce principalmente a un acabado alisado o espatulado, pero generalmente de gran tosquedad. Otras técnicas empleadas, aunque en un porcentaje algo inferior, son el bruñido y el grafitado y que aporta un brillo característico que, en el segundo caso, la pieza adquiere incluso un aspecto metalizado. Las decoraciones de este grupo cerámico se basan principalmente en incisiones, digitaciones y decoraciones a peine, pero lo más frecuente es que la cerámica no se decore permaneciendo completamente lisas. En muy contadas ocasiones en algunos recipientes aparecen motivos decorativos pintados, pero son decoraciones de tipo postcocción que en muchas ocasiones se pierden con el paso del tiempo debido a una mala conservación. Como hemos dicho, son muy pocas cerámicas las que presentan decoración pintada siendo el conjunto más interesante el conjunto cerámico de Riosalido y las cerámicas de la necrópolis de Chera, ambos yacimientos en Guadalajara.

- **Tipo I: Braseró.**



Cerámica de perfil cuadrangular con hombro, sin fondo y con cuerpo perforado. Presenta tan solamente una variante (I.1) en el que mantiene el mismo perfil, pero presenta cuatro asas a los lados de la abertura superior. Lo hemos definido como tipo I ya que al no ser un recipiente propiamente dicho, pues no está destinado a contener, no hemos podido calcular los parámetros métricos. No obstante, lo hemos recogido por su carácter excepcional, pues solamente se han documentado en el yacimiento de El Ceremeño I, siendo ambos ejemplares son los únicos hallados en nuestro ámbito de estudio.

**Dispersión y funcionalidad:**

No son muchas las cerámicas de esta cerámica en la Celtiberia meseteña en particular y en la Celtiberia meseteña en general. Como ya hemos dicho, los únicos ejemplares conocidos hasta el momento proceden del primer nivel de ocupación del castro de El Ceremeño (Herrería, Guadalajara). Según Cerdeño y Juez (2002: 64) parece claro que este

tipo cerámico estuvo destinado para ser puesto directamente al fuego. Según dichas autoras, era frecuente entre la población celta el encendido de velas para ser utilizadas en diversos rituales al ser colocadas en diferentes lugares. No hay que descartar que al tratarse de un recipiente perforado, se buscara una intencionalidad específica con la proyección de la luz a través de los calados decorativos. Por lo que a su funcionalidad propia de brasero para concentrar el fuego, pudo tener también una funcionalidad de carácter simbólico por medio de la proyección de la luz.

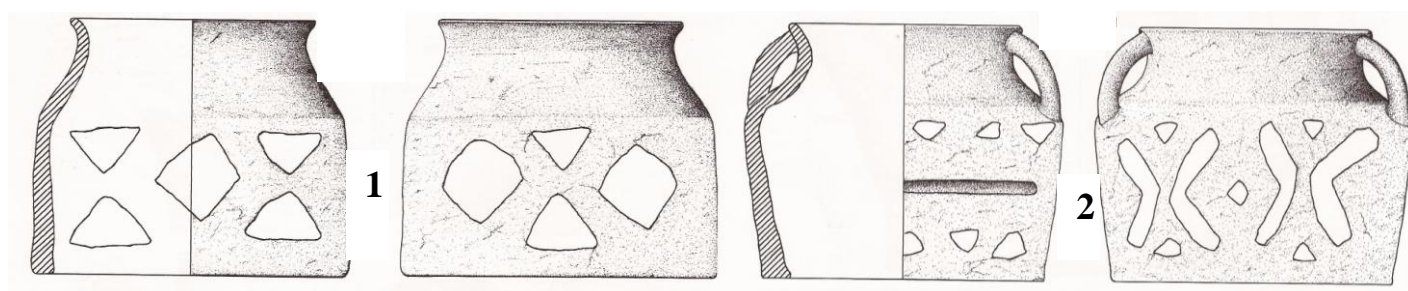
### ***Cronología:***

Ambos ejemplares poseen una cronología del Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.). No se conocen otros ejemplares de este tipo en la Celtiberia, aunque sí es cierto que la técnica del horadado sí que se empleó en vasos cerámicos del Celtibérico Antiguo, sobre todo para decorar los pies de copas o cuencos tal y como puede verse en el ejemplar grafitado de Cerro Renales (SP-CRE-15) en Villel de Mesa (Guadalajara) cuyo pie está decorado con motivos perforados muy similares a los braseros de El Ceremeño I, técnica que además tuvo una larga proyección durante la II Edad del Hierro, y aunque no es una técnica decorativa muy habitual, no son pocos los casos documentados en los pies de lagunas copas tardías como las de Numancia (Watteneberg, 1963: 106 y Arlegui, 1986: fig. 46). Fuera del ámbito celtibérico si que se han constatado algunos recipientes calados en la zona levantina como el de Villares de Caudete (Valencia) o los vasos de pie calado en la necrópolis de Coll del Moro (Tarragona) (Cerdeó y Juez, 2002: 66).

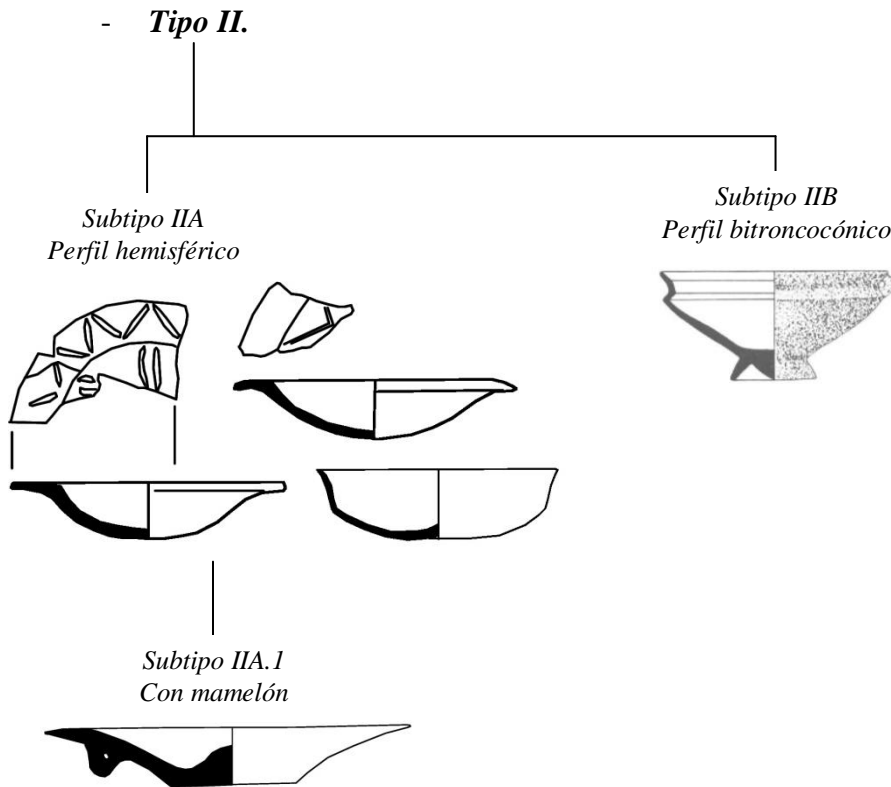
### ***Tecnología y motivos:***

Ambos recipientes poseen pastas poco depuradas con desgrasantes medios y cierta tosquedad en su superficie, muy probablemente debido su funcionalidad como brasero. De pasta naranja y cocción, por tanto, oxidante, los únicos motivos decorativos que presentan son escisiones o calados de tipo triangular o romboidal de pequeño y medio tamaño. La muestra CE95/H-1 presenta además dos calados en forma de V en su parte trasera.

### ***Algunos ejemplos cerámicos del tipo I:***



**Figura V.32.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo I (1 y 2: Cerdeño y Juez, 2002).  
Registros: 1: CE95/H-2 y 2: CE95/H-1.



Recipiente de pequeño tamaño y de profundidad (*IN-PRO*) plana inferior a 50. La forma de esta cerámica es la típica de un plato de paredes abiertas y de poco volumen (*IN-VOL*) siempre inferior a los 1500 cc. por lo que se trataría de un recipiente muy característico por su dinamicidad. El perfil principal de este tipo es el de paredes completamente abiertas y con bordes redondeados o apuntados completamente exvasados. Solamente encontramos dos subtipos en función del tipo de perfil: un subtipo IIA de perfil hemisférico con base plana o cóncava hacia el exterior. Solamente hemos encontrado un subtipo IIA.1 con mamelón. El segundo subtipo es un pequeño plato con pie indcado y con perfil bitroncocónico con paredes bordes de tipo exvasado. El único ejemplar que hemos encontrado de este subtipo procede de la necrópolis indeterminada de Molina (Guadalajara) con el registro SP-IND-1.

#### ***Dispersión y funcionalidad:***

No son muchos los ejemplares documentados tanto en poblados como en necrópolis, por lo que el uso de este tipo de platos lo pudo desempeñar nuestros tipos II y IV. Los únicos ejemplos conocidos en los yacimientos que hemos revisado proceden del yacimiento de El Turmielo I (Aragoncillo, Corduente) y el de castro de Riosalido, ambos yacimientos en Guadalajara. En necrópolis la única muestra documentada era la de la necrópolis indeterminada de Molina, también en Guadalajara. Pese a encontrarse completamente descontextualizado, el recipiente de esta necrópolis no permite confirmar en calidad de qué se encontraría este plato solamente posee un volumen de 275 cc. por lo que es probable que se tratara de un pequeño vaso de ofrendas. El resto de platos encontrados claramente estaría indicando una funcionalidad de tipo doméstico con recipientes destinados al consumo directo.

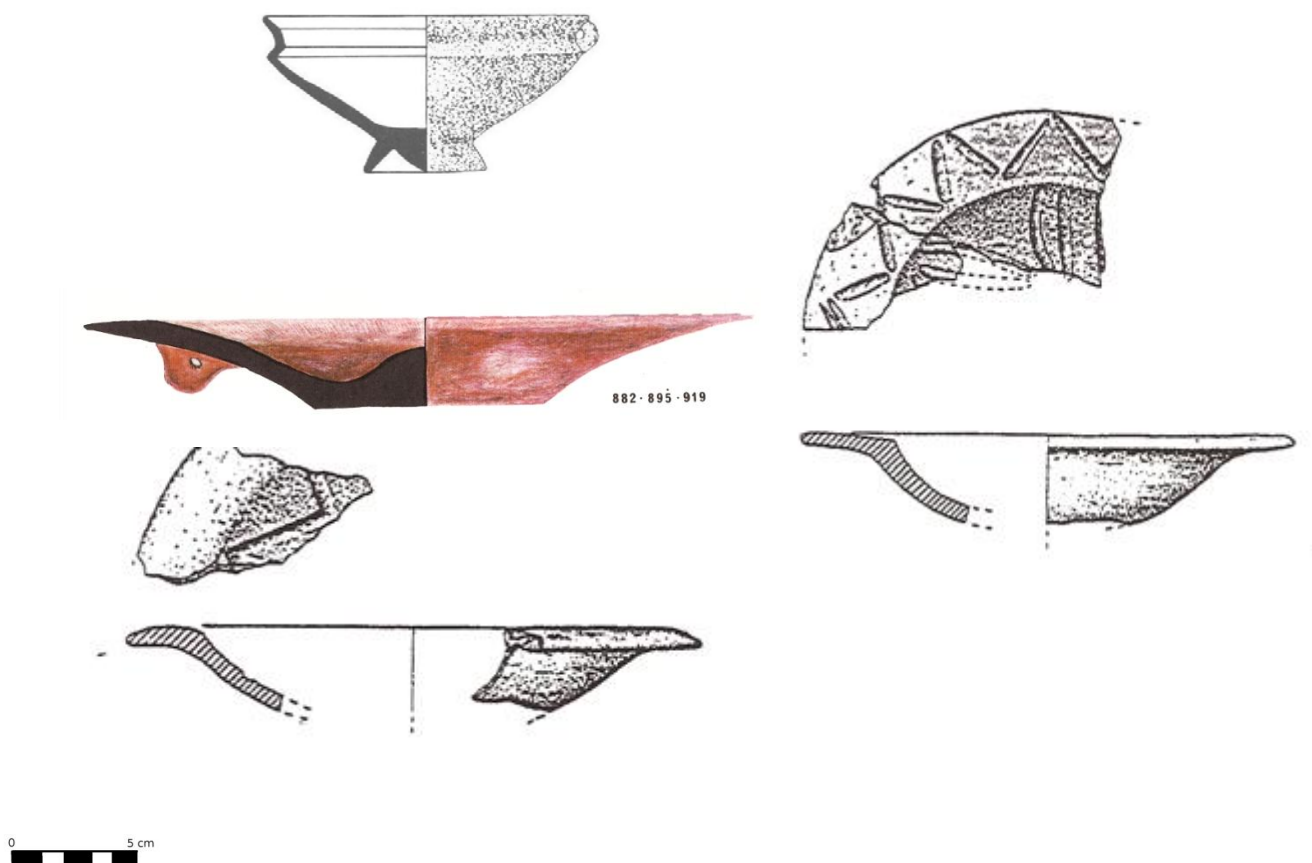
### ***Cronología:***

Todos los recipientes encontrados, menos el recipiente descontextualizado de la necrópolis de Molina, pertenecen a yacimientos de la Primera Edad del Hierro (ss. VII-VI a.C.). No hemos encontrado recipientes de este tipo en yacimientos más tardíos, la presencia de platos a torno desde un primer momento (tipo 1) podría explicar el por qué de la poca presencia de este tipo de recipientes. La estandarización del torno y la mayor presencia de platos en yacimientos tardíos podría explicar también su ausencia.

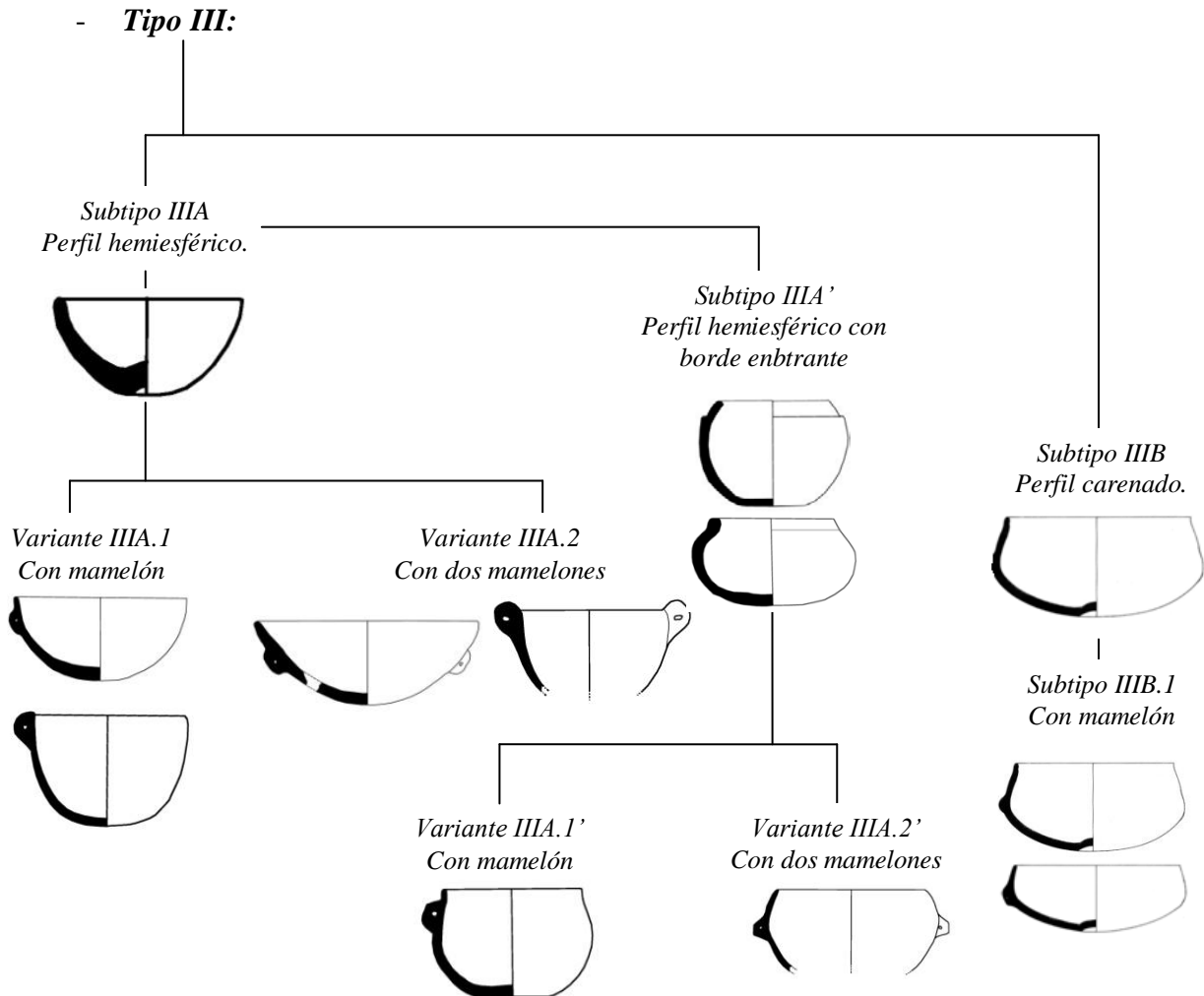
### ***Tecnología y motivos:***

Los platos presentaban superficies alisadas con cierta tosquedad con pastas tanto oxidantes como reductoras. No suelen presentar decoraciones. Los platos de El Turmielo I presentaban decoración incisa en el propio borde. Muy interesante el plato pintado de color rojo de tipo postcocción procedente del yacimiento de Riosalido.

### ***Algunos ejemplos cerámicos del tipo I:***



**Figura V.33.** *Algunos ejemplos cerámicos del tipo I:*  
*Registros: 1:*



Recipiente de perfil hemisférico con índice de profundidad (*IN-PRO*) plano-medio y de perfil abierto. Normalmente son recipientes de pequeñas dimensiones (*IN-VOL*) que no suelen superar los 1500 cc. No obstante encontramos algunos ejemplos que se pueden adscribir a este tipo y que son de mayor tamaño, pero no tienen mucha representación en los yacimientos. Este recipiente en ningún caso supera los 5000 cc. de capacidad (gráfico V.19). Posee una forma claramente reconocible. Solamente hemos detectado dos tipos, todos ellos caracterizados por su perfil abierto. Un subtipo IIIA de perfil hemisférico con paredes y bordes de tendencia recta. Si las paredes tienden hacia el interior, estamos hablando de un subtipo IIIA'. Recipiente de formas sencillas, no son muchas las variantes documentadas reduciéndose todas a la presencia de mamelones: una variante IIIA.1 si solamente poseen un mamelón o una variante IIIA.2 si poseen dos. Por su parte nuestro subtipo IIIA' posee las mismas variantes: IIIA.1' si solamente presenta un mamelón y IIIA.2' si tiene dos. Nuestro subtipo IIIB claramente puede agregarse a este tipo, pues cumple con las mismas características morfológicas y métricas. Solamente una variante IIIB.1 con la presencia de un mamelón.

### ***Dispersión y funcionalidad:***

Se trata de una de las formas más comunes dentro de la cerámica celtibérica a mano. Son muchos los yacimientos que presentan algunos ejemplares de este tipo, tanto en poblados como en necrópolis. Muchos de ellos en un buen estado de conservación. Es una forma cerámica muy bien conocida, pues son muchos los yacimientos celtibéricos que cuentan con ejemplares perfectamente conservados tanto en la provincia de Soria, como en Guadalajara: Cerro Renales (Villeg de Mesa), El Ceremeño I y Herrería III (Herrería), la necrópolis de Centenares (Luzaga), Carratiermes (Montejo de Tiermes), El Pinar I (Chera). Esta gran dispersión permite que podamos hablar de una forma que, al igual que nuestro tipo IV, sea perfectamente conocida en la Celtiberia de la meseta.

En cuanto a la funcionalidad, su presencia en poblados y en necrópolis permite que podamos hablar de una funcionalidad tanto de tipo doméstico, como de tipo funerario. Los ejemplares de las necrópolis por norma general son de muy pequeño tamaño, por lo que creemos que no pudieron actuar de urnas cerámicas, sino que formarían parte del ajuar del difunto a modo de pequeños vasitos de ofrendas. Este hecho queda muy bien reflejado con los pequeños recipientes de la necrópolis de Chera I, Herrería III y Centenares (Luzaga) con ejemplares que apenas superan los 1000 cc, en algún caso en concreto. En ámbito doméstico sí que encontramos una mayor variedad de estos recipientes en cuestión de tamaño. Está claro que estos recipientes de pequeño tamaño fueron empleados como cuencos para el consumo directo e incluso con otras funcionalidades domésticas, como los pequeños cuencos de El Ceremeño I que aparecieron en un contexto de despensa y que pudieron actuar como recipientes de medida para especias (Cerdeño y Juez, 2002: 69). Los recipientes de mayor tamaño pudieron tener alguna otra funcionalidad, probablemente como recipientes de servicio.

### ***Cronología:***

Se trata de una de las formas más características de la I Edad del Hierro. Su presencia en yacimientos con buenos contextos arqueológicos, muchos de ellos con datación por radiocarbono, como por ejemplo El Ceremeño I y la necrópolis de Herrería III en Guadalajara permite confirmar una cronología muy temprana para este tipo de recipientes y que permite ofrecer una cronología aproximada a ejemplares descontextualizados como los de El Pinar I (Chera). La mayoría de los yacimientos datados en el Celtibérico Antiguo presenta algún recipiente de estas características. Muy probablemente con el aumento de la cerámica torneada y la estandarización del propio torno a partir del siglo V a.C. y con la proliferación de los cuencos a torno (tipo 2), muy probablemente este tipo de cuencos quedaron relegados a un muy segundo plano. Esto no quiere decir que desaparezcan completamente, pero sí es cierto que su uso se ve muy reducido. Tenemos algunos ejemplares algo más tardíos y que pueden relacionarse completamente con esta forma cerámica como los de Langa de Duero, Castiliterreño (Izana), Carratiermes (Montejo de Tiermes) y Centenares (Luzaga) datados entre los siglos III-I a.C. Si bien podría tratarse de algunas pervivencias. No obstante hay que aclarar que los recipientes de Centenares permanecen descontextualizados, por lo que aceptamos la propuesta cronológica de Díaz (1976) es probable que la cerámica a mano sea muy anterior.

### ***Tecnología y motivos:***

Cerámica normalmente de pasta negruzca fruto de esa cocción reductora con superficies alisadas-toscas. No obstante tenemos algunos ejemplares también ejemplares oxidantes cuyas pastas claras oscilan entre las tonalidades rojizas, anaranjadas y ocre. Pese a que por regla general estos recipientes presentan tosquedad, con superficies poco cuidadas y desgrasantes medios, encontramos algunos recipientes con pastas mejor cuidadas, si bien normalmente poco decantadas y cuya superficie se encuentra bruñida o grafitada. En este sentido son muy interesantes los recipientes completos de El Pinar I, Ermita de la Vega o Cerro Renales cuyo tratamiento permite evidenciar claramente una cronología temprana para estos yacimientos.

Normalmente este tipo de cuencos a mano no presentan ningún tipo de decoración. No obstante existen algunos ejemplos decorados, la mayor parte con incisiones y ungulaciones, con pintura. En la Celtiberia meseteña no existen muchos ejemplares que se decoren con pintura postcocción. Los únicos yacimientos hasta el momento que presentan decoración pintada es el ejemplar de la necrópolis de Chera con decoración de geométricos (SP-MO-11) y los de castro Riosalido (912 y 893).

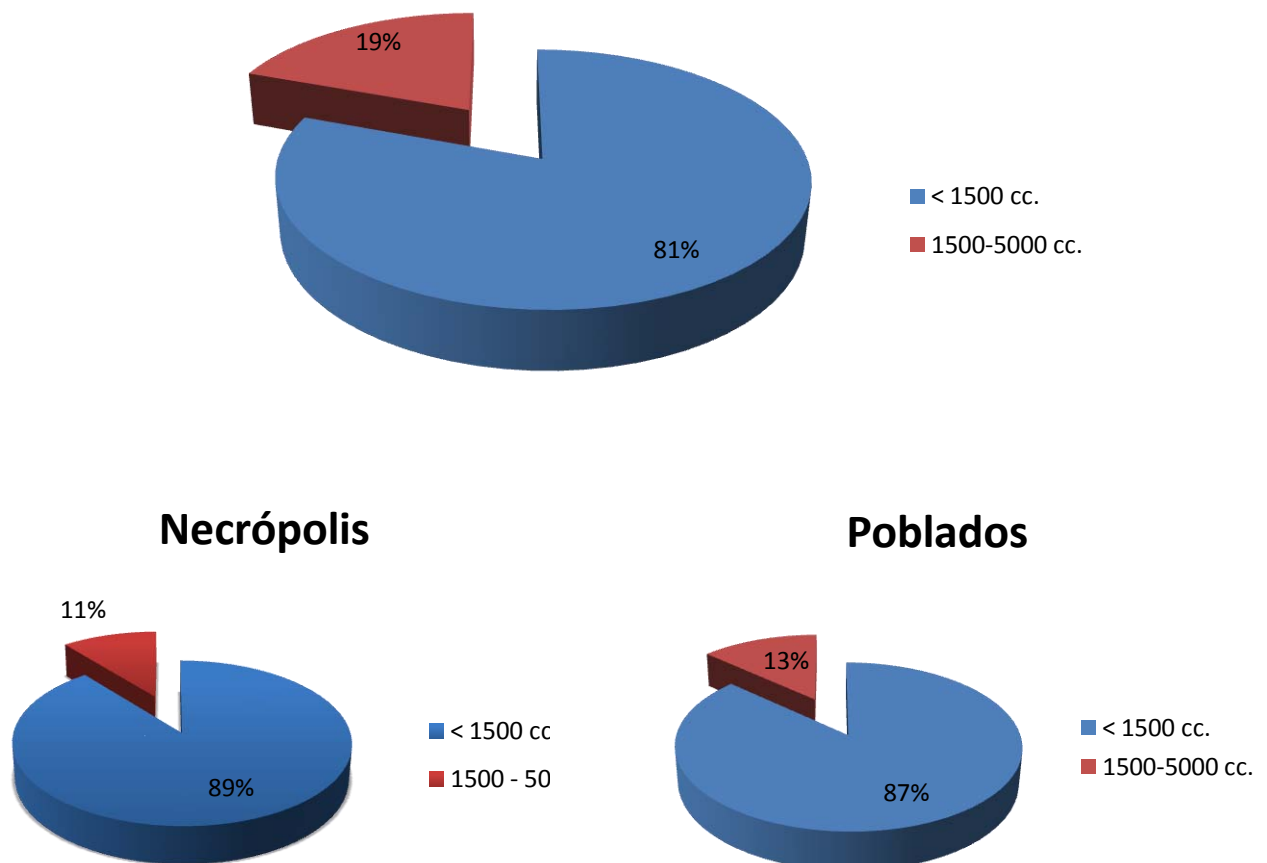
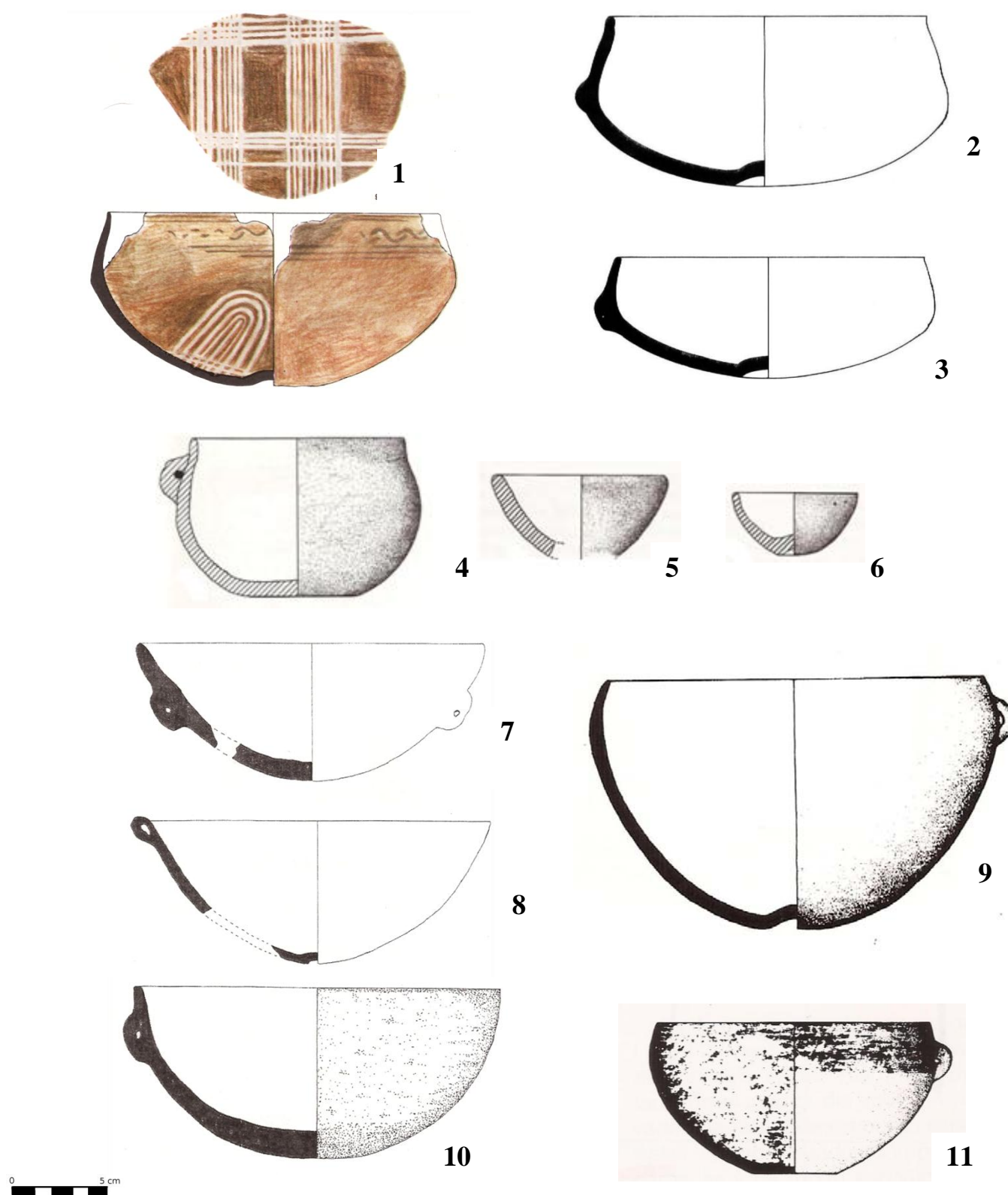


Gráfico V.19. Porcentajes (IN-VOL) del tipo III: general y por tipo de yacimiento.



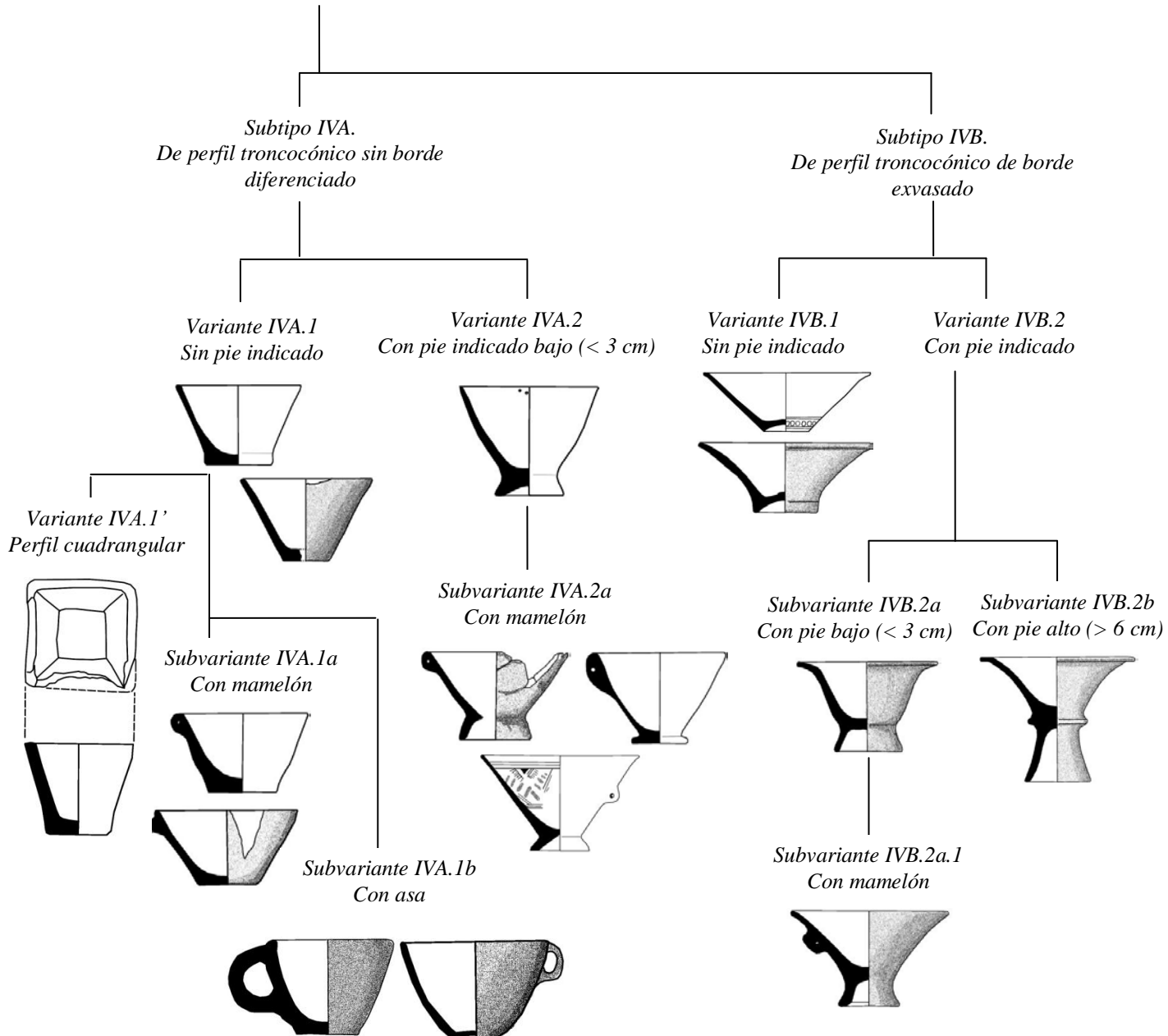
*Algunos ejemplos cerámicos del tipo III:*



**Figura V.34.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo III. 1: Fernández-Galiano (1979); 2 y 3: Cerdeño (1976); 4, 5 y 6: Cerdeño y Juez (2002); 7, 8 y 10: Cerdeño y Sagardoy (2007a); 9 y 11: Cebolla (1986).

Registros: 1: 916-918; 2: SP-VAL-4; 3: SP-VAL-3; 4: CE-95/H-13; 5: CE-92/6.16-14 ; 6 : CE-94/6.C-16 ; 7 : SP-HRR-3 ; 8 : SP-HRR-4 ; 9: SP-CRE-5; 10: SP-HRR-2 (tumba 95) y 11: SP-CRE-16.

- **Tipo IV: Cuenco troncocónico.**



Recipiente a mano de profundidad (*IN-PRO*) media o plana, paredes abiertas, sin cuello y cuyo diámetro máximo siempre coincide con el diámetro de abertura que en ocasiones es muy amplio. Si bien no supera los 20 cm de boca en la mayoría de los casos registrados, salvo algún recipiente determinado como el cuenco a mano de la tumba nº 86 de la necrópolis de Herrería III (SP-HRR-1) o el ejemplar de la necrópolis de Chera (SP-MO-1), siendo ambos ejemplares los de mayor tamaño registrados.

La forma de estos cuencos se caracteriza por su perfil de tipo troncocónico de paredes abiertas con bordes redondeados o ligeramente apuntados, siempre salientes. Este tipo de cuencos posee dos subtipos claramente diferenciados en función del tipo de borde documentado y la inclinación de las paredes: un subtipo IV.A caracterizado por un perfil de

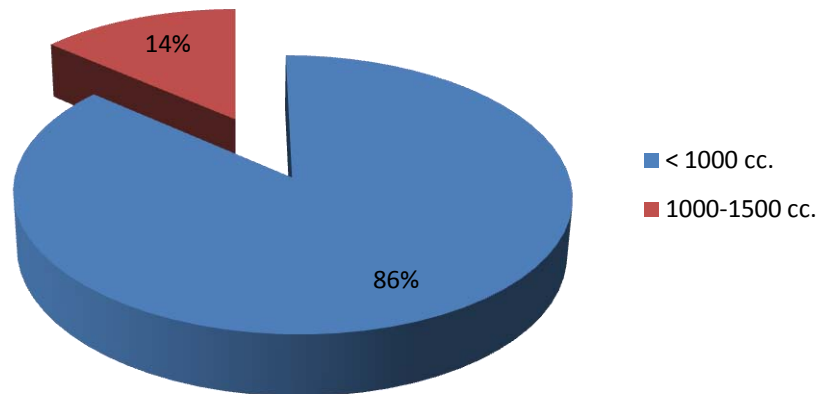
borde saliente, y el subtipo IV.B, también de perfil troncocónico pero de borde saliente exvasado. Ambos subtipos poseen muchas variantes y subvariantes, lo que implica una gran complejidad a pesar de presentar formas y perfiles bastante sencillos e identificables. La principal variante que hemos identificado en ambos casos es la presencia o no de un pie indicado. Para el caso del subtipo IV.A, dos variantes: sin pie indicado, es decir, recipientes de fondo plano (IVA.1) o con pie indicado bajo inferior a 3cm (IVA.2). En esta variante hemos detectado además una variante IVA.1' correspondiente a un recipiente cerámico de perfil troncocónico muy similar a nuestro IVA.1 con la peculiaridad de que el cuerpo no es totalmente cilíndrico, sino que es cuadrangular. Solamente hemos documentado un único recipiente con estas características y que corresponde a nuestro recipiente CE91-7-16 procedente de El Ceremeño I y que se caracteriza por pastas de tipo anaranjado y superficies alisadas. Ambas variantes presentan dos subvariantes con la presencia de mamelones (IVA.1a y IVA.2a). Por último, una subvariante IVA.1b que en lugar de presentar un mamelón, posee un asa y que corresponde con los recipientes CE95/H-5 también de El Ceremeño I y el recipiente SP-IND-3 procedente de la necrópolis indeterminada de Molina, siendo ambos casos los únicos documentados.

Las variantes del subtipo IVB son muy similares a las del subtipo IVA. Para este caso hemos detectado, al igual que el subtipo anteriormente mencionado, dos variantes en función de si presenta pie indicado (IVB.2) o no (IV.B1), este último caso siempre con bases cóncavas hacia el interior. El tipo de pie indicado permite que hablemos de dos subvariantes más: un pie indicado bajo inferior a 3 cm (IVB.2a) y un pie indicado alto superior a 6 cm (IVB.2b). Para el caso de nuestra subvariante IVB.2a hemos detectado además otra subvariante más con la presencia de este tipo de cuencos con mamelón (IVB.2a.1).

### ***Dispersión y funcionalidad:***

Esta forma cerámica es muy común en la producción cerámica a mano de la cultura celtibérica, siendo uno de los recipientes mejor representados en la Celtiberia meseteña. Los ejemplares mejor conservados de este tipo proceden todos de El Ceremeño I (Herrería, Guadalajara). No obstante existen ejemplares muy conservados en otros yacimientos del Alto Tajo-Alto Jalón como Sigüenza I, Chera I, La Yunta I y II, La Olmeda y en las necrópolis sorianas de Carratiermes, Almaluez y Monteagudo de las Vicarías. A los ejemplares de El Ceremeño tenemos que añadirle otros recipientes documentados en yacimientos como El Pinar I (Chera, Guadalajara), Cerro Renales (Villal de Mesa, Guadalajara), Ermita de la Vega (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara). En yacimientos del alto Duero los únicos recipientes que hemos documentado proceden de Carratiermes (375, SP-CRR-12 y SP-CRR-14).

En cuanto a la funcionalidad, todos los recipientes se caracterizan por su dinamicidad (75-1250 cc.) ya que en ningún caso superan los 1500 cc. (gráfico V.20). La mayoría de los recipientes no supera los 1000 cc. (86%) frente al 14% de recipientes que si supera los 1000 cc. Su presencia en contextos habitacionales indicaría claramente una funcionalidad de tipo doméstico. Las paredes abiertas y/o exvasadas indicarían una velocidad de vertido ideales para el consumo directo. La presencia en algunos casos de mamelones, aunque en ocasiones podrían tener una funcionalidad de tipo estética, en este caso podrían servir para ayudarse a la hora de manipular el propio recipiente. Además, la existencia de estos vasos en necrópolis supondría otra funcionalidad de tipo ritual al encontrarse en numerosos casos como vasitos de ofrendas (Sigüenza I y Chera I), aunque en otros casos actuarían como tapaderas de las urnas cerámicas /La Yunta I y II).



**Gráfico V.20.** Porcentajes (IN-VOL) del tipo IV.

### ***Cronología:***

De nuevo tenemos que acudir a los ejemplares de El Ceremeño I, pues la buena contextualización del yacimiento arqueológico permite que podamos asegurar que se trata de una forma de la I Edad del Hierro, si bien claramente heredada de periodos anteriores. Como hemos visto es una forma muy bien documentada en numerosos yacimientos celtibéricos de la Meseta. Este tipo cerámico además posee una gran pervivencia a lo largo de la II Edad del Hierro, pues se documenta en yacimientos más recientes del Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.) y del Celtibérico Tardío (ss. III-1/2II a.C.), como en la necrópolis de La Yunta I y II, Carratiermes II y el Palomar II e incluso en época Celtibero-romana (ss. 1/2II-I a.C.) tal y como puede observarse en los ejemplares procedentes del yacimiento de Huerta del Marqués (Herrería, Guadalajara) (Arenas, 1988).

### ***Tecnología y motivos:***

Este tipo de recipientes se caracterizan por sus pastas en ocasiones cuidadas y alisadas y, en otros casos, presentando una cierta tosquedad. Puede presentar pastas de tipo oxidantes con pastas anarajandas, aunque son frecuentes también las pastas negruzcas o parduzcas características de cocción de tipo reductor.

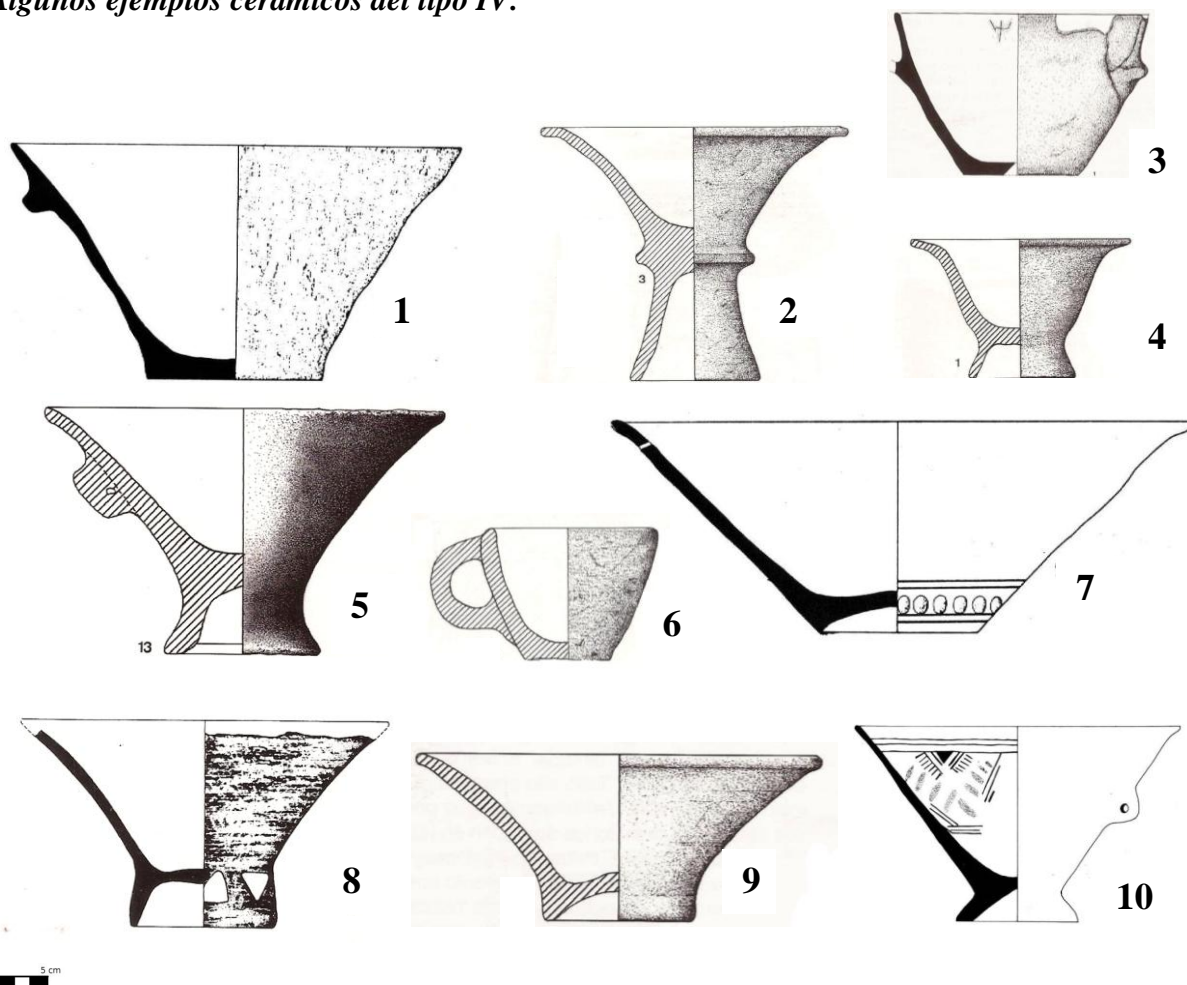
Este tipo cerámico no destaca precisamente por sus decoraciones. Normalmente suelen ser cerámicas lisas con pastas poco depuradas y en ocasiones con poco tratamiento superficial limitado en algún alisado o espatulado. La presencia de mamelones, si bien como comentábamos puede tener una funcionalidad decorativa, está claro que se tratan de elementos funcionales destinados a mejorar el agarre de la pieza. No obstante, pese a que no abundan los ejemplares decorados, si es cierto que se conservan algunas piezas decoradas. Si bien las decoraciones no se caracterizan por su gran variedad, si que existen algunos casos muy interesantes, como el por ejemplo la pieza procedente de la necrópolis de Chera (SP-MO-1) que presenta en la base de la cerámica digitaciones, o la pieza SP-MO-5, también de la citada necrópolis, que posee decoración pintada de tipo postcocción, siendo uno de los pocos ejemplares de este tipo documentados de este tipo decorativo en la cultura celtibérica. Decorado con pintura de color blanco y negro mostrando motivos decorativos geométricos en

parte perdidos y que, si bien no se documentan muchos de este tipo, destaca junto con los pintados procedentes del castro de Riosalido (Sigüenza, Guadalajara) inventariados por Fernández-Galiano (1979) y recogidos por nosotros en nuestro inventario.

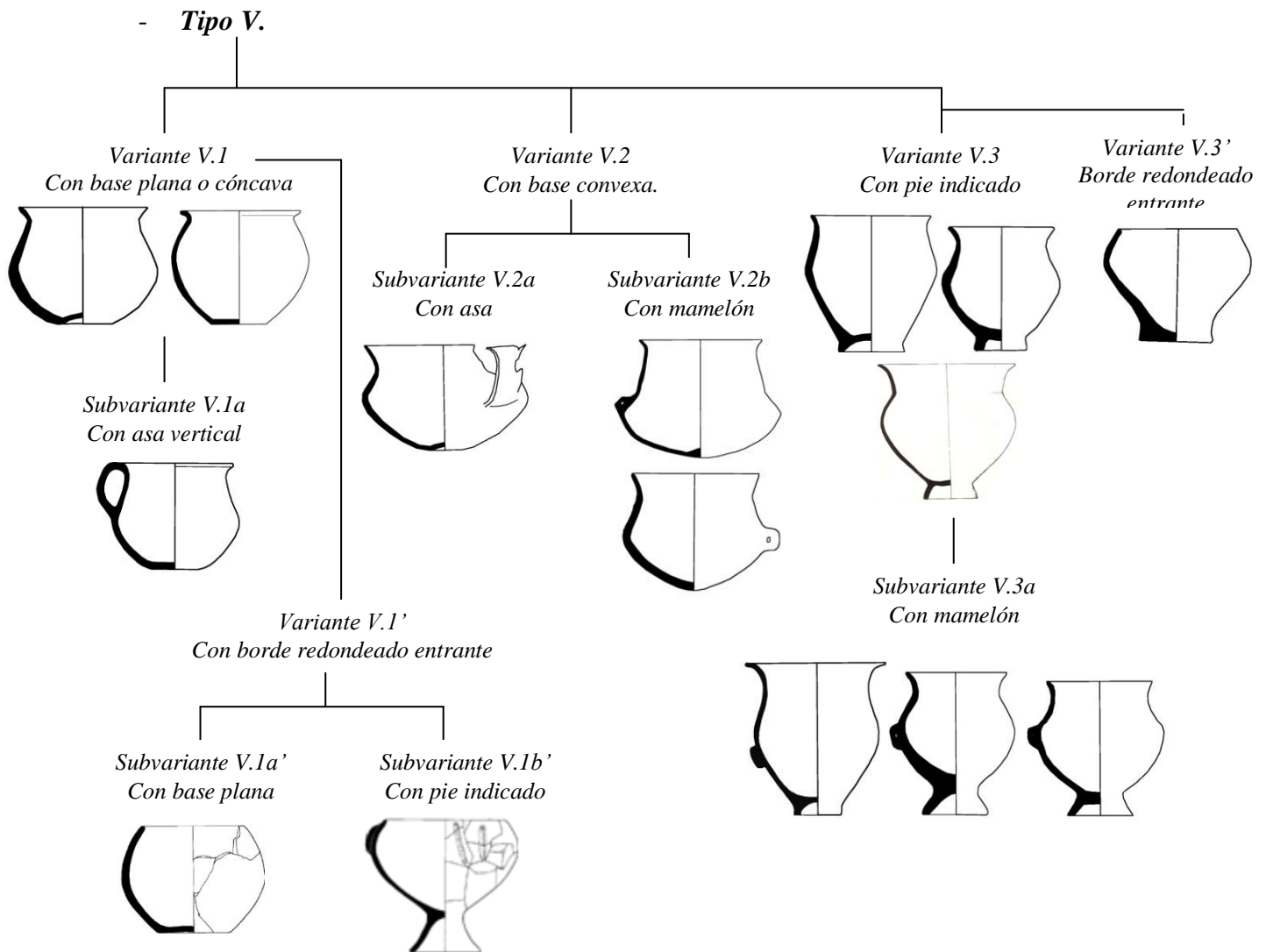
El grafitado, si bien se puede considerar como una técnica decorativa debido a ese carácter metalizado que proporciona a la pieza, también están presentes en esta forma cerámica. No suele ser una técnica de tratamiento muy común, al menos para los yacimientos registrados, si que se han documentado algunas cerámicas con dicha técnica, como sucede en el caso de la muestra procedente del yacimiento de Ermita de la Vega (SP-EV-8 y SP-EV-9) o los ejemplares de Cerro Renales. Muy interesante el pie horadado de la muestra cerámica (SP-CRE-15) y cuyos motivos nos recuerdan a los braseros de El Ceremeño I, tipo I dentro de esta clasificación tipológica.

En último lugar, es necesario destacar el grafito en la superficie externa de un ejemplar procedente de la necrópolis de Sigüenza I (Pre/76-23) documentado en la sepultura 3 (Cerdeño y Pérez de Inestrosa, 1993: 18. Fig. 16) y que se atribuye al signo celtibérico “ti”.

#### *Algunos ejemplos cerámicos del tipo IV:*



**Figura V.35.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo IV : 1 y 3: Cerdeño y Pérez de Inestrosa, (1993); 2, 4, 5, 6 y 9: Cerdeño y Juez, (2002); 7 y 10: Cerdeño et al. (1983); 8: Cebolla, (1986).  
Registros: 1: SP-MO-2; 2: CE95/H-3; 3: Pre/76-23 (sepultura 3/79); 4: CE96/H-6; 5: CE91/6.16-3; 6: CE95/H-13 ; 7: SP-MO-1; 8: SP-CRE-15; 9: CE91/6.16-1 y 10: SP-MO-5.



Ollas de pequeño-medio tamaño de profundidad (*IN-PRO*) plana-media. Se caracterizan porque son recipientes de perfil bitroncocónico con volúmenes comprendidos entre los dinámicos y semiestáticos (*IN-VOL* < 1500cc. y 1500-5000 cc.). Hemos detectado en total tres variantes claramente diferenciados en función del tipo de base que presenten. No hemos encontrado elementos diferenciados que puedan considerarse como subtipos, pues todos los recipientes incluidos en el estudio presentan el mismo perfil con carenas más suavizadas o menos, pero en ningún caso suponen rupturas importantes dentro del tipo cerámico. La primera variante se caracteriza por bases de tipo plana o cóncava hacia el interior (V.1). Normalmente aparecen sin ningún elemento de prensión, si bien pueden presentar en ocasiones una pequeña asita en uno de sus lados (subvariante V1.a). Existe una variante V.1' para aquellos recipientes que tendiendo claramente las mismas características morfológicas y métricas presentan un borde recto de tipo entrante en lugar de exvasado, siendo el primer caso mayoritario (V.1'). Dentro de esta misma variante hemos encontrado un recipiente que presenta un pie de copa alto siendo el único ejemplar que hemos encontrado procedente de Carratiermes II (Montejo de Tiermes) y corresponde con nuestro registro 4070

(tumba 176). La variante V.2 se caracteriza por presentar una base de tipo convexa. Solamente dos subvariantes en función de si presenta un pequeño asa (V.2a) o mamelones en la carena (V.2b). Por último una tercera variante de recipiente con pie indicado o destacado (V.3) con una subvariante si presenta mamelón en el perfil (V3.a). También destaca una variante V.3' con borde redondeado de tipo entrante.

### ***Dispersión y funcionalidad:***

Nos encontramos ante una de las formas más características de la Celtiberia meseteña, ya que está presente en gran cantidad de yacimientos arqueológicos. Los ejemplares mejor conservados proceden de El Ceremeño I (Herrería, Guadalajara) documentándose buen parte de los subtipos y variantes documentados (V.1; V.1a; V.3 y V.3a). Esta forma la encontramos tanto en las necrópolis celtibéricas como en los propios poblados. En el caso de los poblados, a las cerámicas de este tipo de El Ceremeño I, se le unen las cerámicas de otros yacimientos habitacionales, tanto sorianos como de Guadalajara, como Langa de Duero, El Turmielo I (Aragonicillo, Corduente) y La Coronilla I (Chera). A los poblados se le unen algunos ejemplares de las necrópolis y que son muy características como el caso de Cerrada de los Santos I (Aragonicillo, Corduente), Herrería III, Sigüenza I, Centenares (Luzaga), Monteagudo de las Vicarías, etc. La mayoría de los ejemplares proceden de necrópolis y poblados bien contextualizados con cronologías de los siglos VII-VI a.C. El ejemplar de Carratiermes II (subvariante V.1b') posee, no obstante, una cronología del Celtibérico Tardío (ss. III-II a.C.) y que recuerda completamente a nuestro tipo 15 de recipiente a torno bitroncocónico con pie destacado y que tenía una gran difusión en necrópolis celtibéricas meseteñas, por lo que esta subvariante podría ser una urna cerámica a mano influenciada por nuestro tipo 15, pues desde el punto de vista cronológico coinciden en el tiempo, siendo además el único representante a mano del que disponemos.

Desde el punto de vista de la funcionalidad, su presencia en necrópolis celtibéricas de Hierro I, estaría indicando una funcionalidad claramente de tipo funerario. Por su parte al encontrarse también en poblados podría indicar una incidencia importante en la vida de los celtiberos, pues está claro que estas ollas de pequeño y medio tamaño podría funcionar como consumo o también como pequeños recipientes domésticos de servicio.

### ***Cronología:***

La mayoría de estos recipientes se documentan en yacimientos de la I Edad del Hierro como los citados Ceremeño I, Turmielo I, Cerrada de los Santos I, Herrería III, Sigüenza I. Algunos ejemplares descontextualizados como los de Cerro Renales podrían asociarse a estos yacimientos. Está claro que la gran variedad de variantes en estos recipientes de la I Edad del Hierro se perderá debido al incremento de la cerámica a torno, gran parte influenciada por tipos de cerámica ibéricos. No obstante, esto no indica que no desaparexcan este tipo de recipientes, pues algunos ejemplares tardíos como Langa de Duero o Carratiermes II estaría indicando que la cerámica a mano en estos momentos también tendría importancia, si bien las variantes se reducen a sus formas más sencillas.

### ***Tecnología y motivos:***

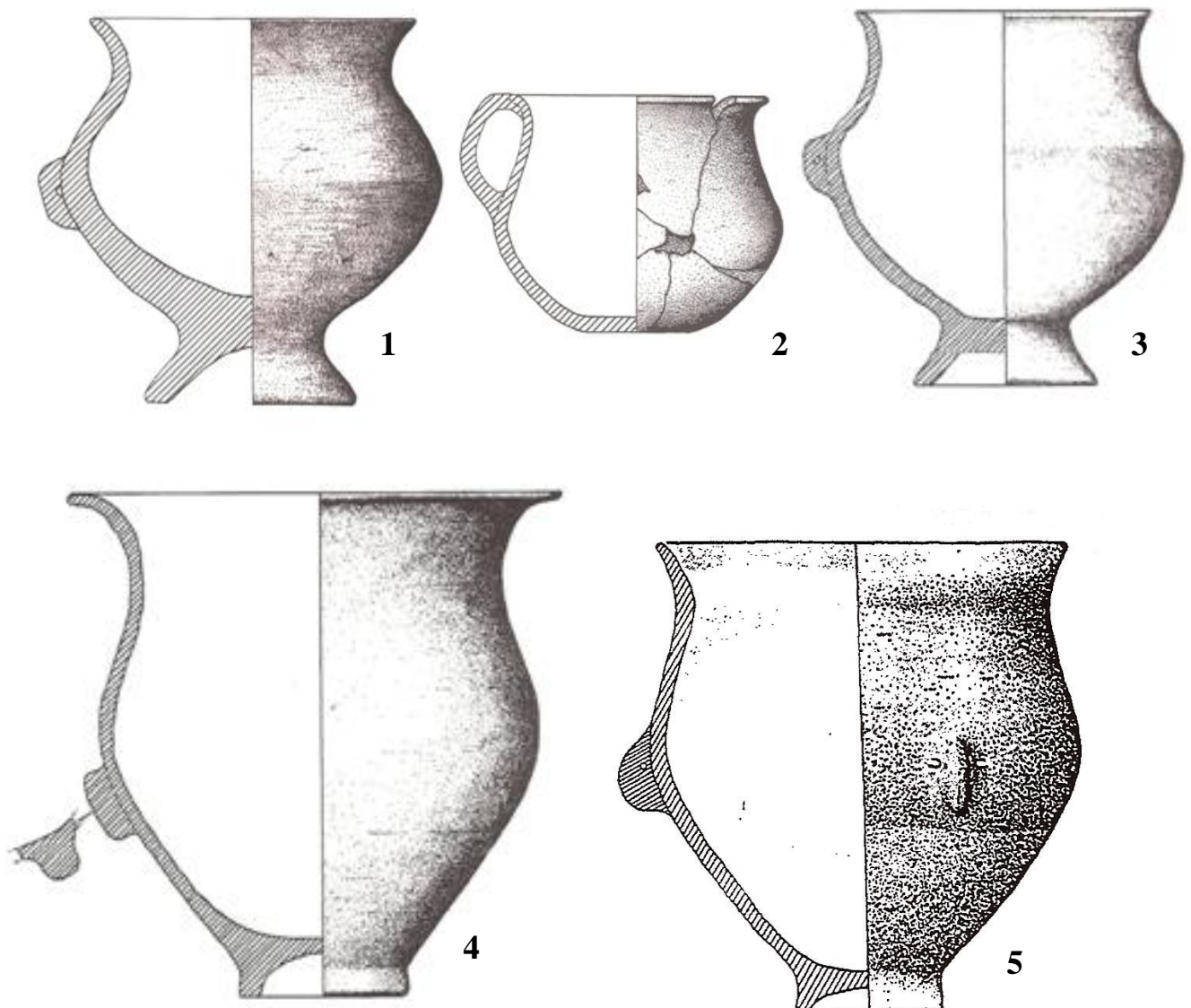
La mayoría de los recipientes documentados presentaban pastas alisadas con cierta tosquedad. Pastas ennegrecidas por la acción del fuego, con cocción algo deficiente y de pastas negruzcas o parduzcas. También existen algunos ejemplos de pastas oxidantes con tonalidades entre los colores ocre y anaranjados. Desgrasantes medio-gruesos no son muchos



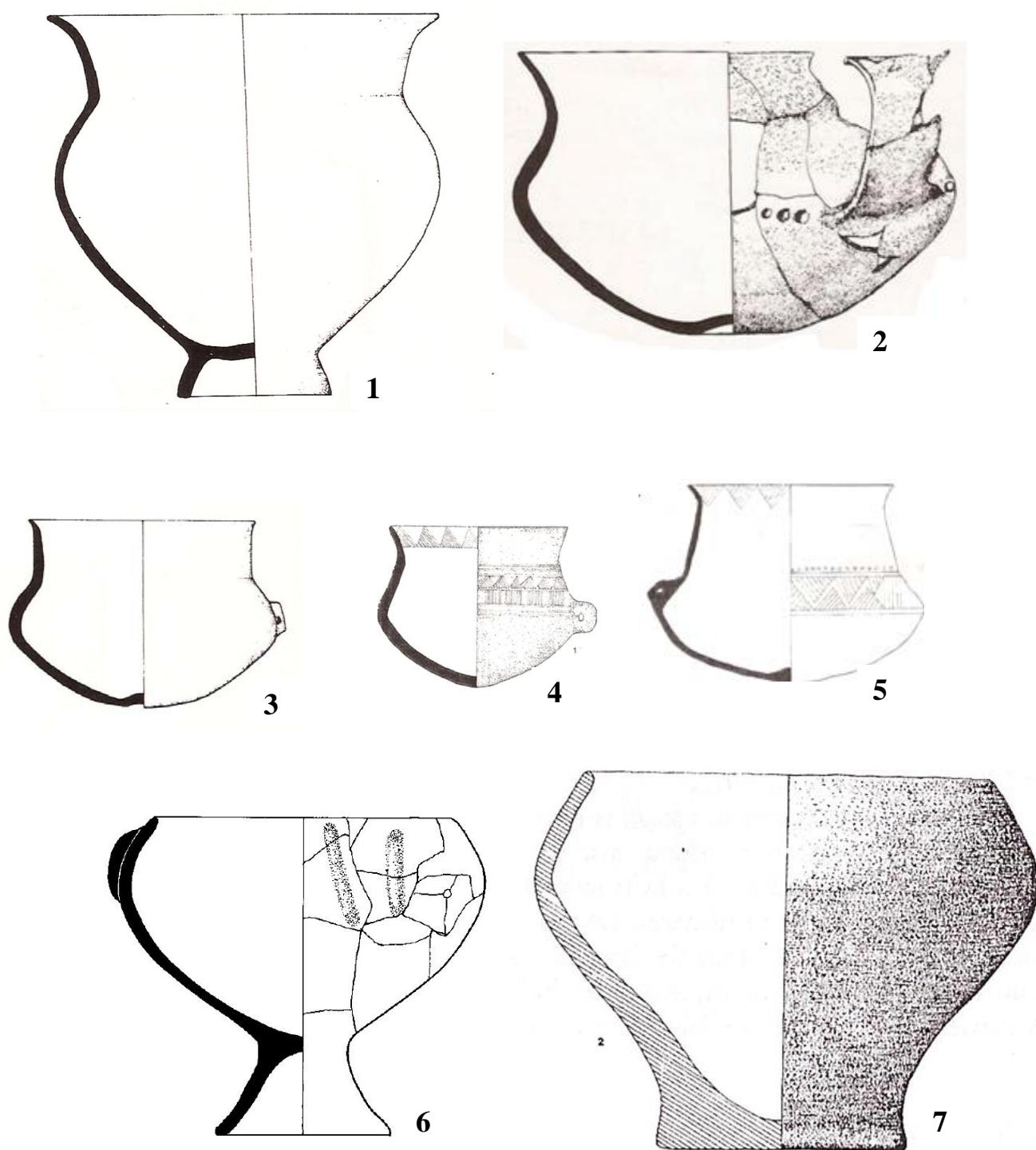
los ejemplares grafitados o bruñidos, destacando las cerámicas de La Coronilla I, El Ceremeño I y Carratiermes II.

Desde el punto de vista decorativo no es muy frecuente encontrar algunos ejemplares decorados. La mayoría de los recipientes no presentaban decoración. Solamente las cerámicas de Sigüenza I y Herrería III presentaban decoraciones basadas en digitaciones y motivos decorativos confeccionados a peine.

***Algunos ejemplares cerámicos del tipo V:***



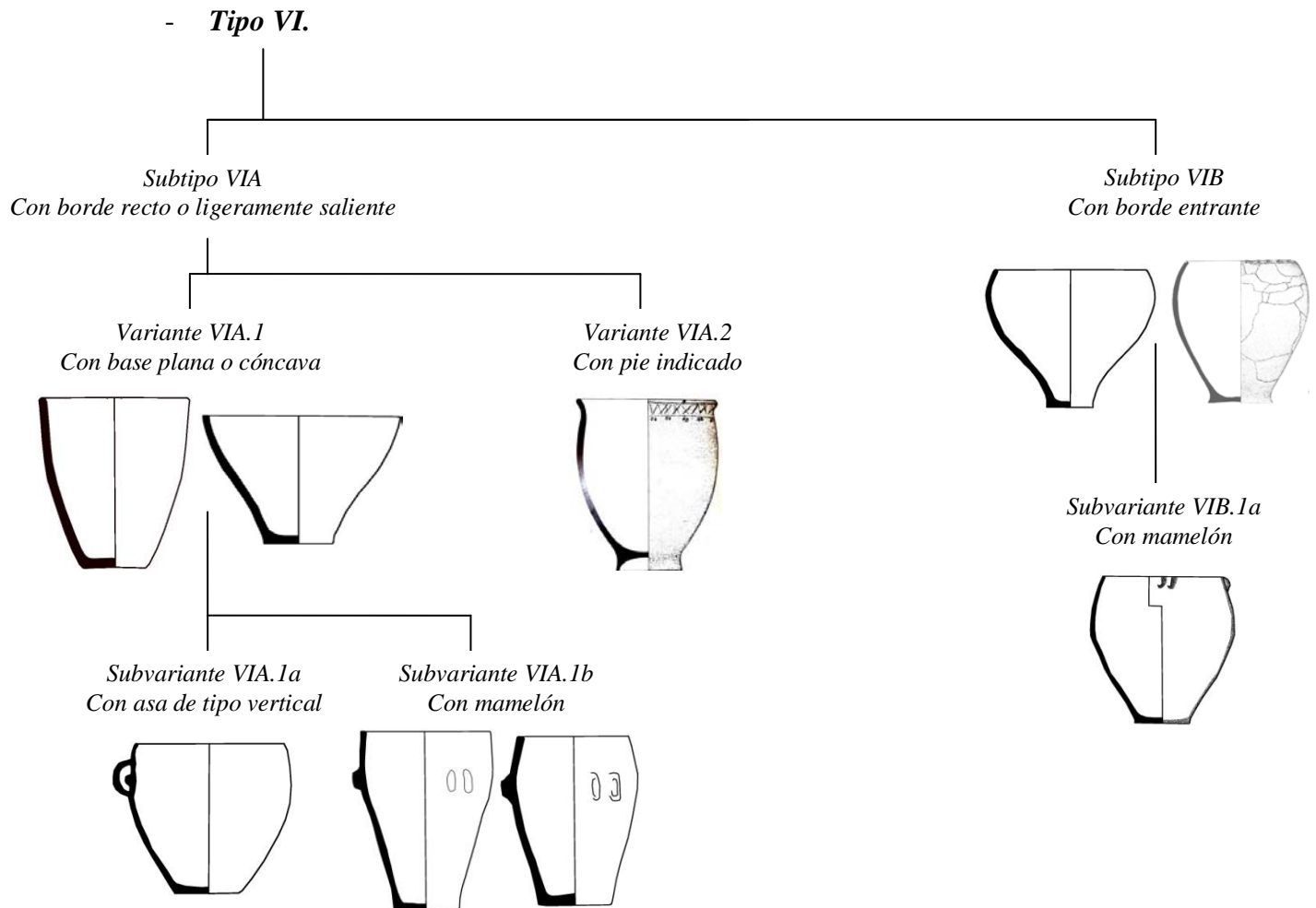
**Figura V.36.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo V: 1 a 4: Cerdeño y Juex (2002); 5: Arenas (1999).  
Registros: 1: CE-89/3-2; 2: CE-94/6.C-116 ; 3 : CE-92/6.16-7'; 4: CE-92/6.16-3 y 5 : CS92-C81A-T26 (Tumba 26)



0 5 cm

**Figura V.37.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo V: 1 y 3: Cebolla (1986); 2: Cerdeño y Pérez de Inestrosa (1993); 4 y 5: Cerdeño y Sagardoy (2007a); 6: Argente et al. (2000) y 7: Cerdeño y García Huerta (1992).

Registros: 1: SP-CRE-7; 2: SP-SIG-T1-1. Sepultura 1 (1/79); 3: SP-CRE-11; 4: SP-HRR-7 (tumba 113); 5: SP-HRR-8 y 6: 4070 (tumba 176) y 7:



Recipiente de perfil cilíndrico o troncocónico de profundidad (IN-PRO) media-profunda de tamaño medio grande. Generalmente se trata de un recipiente de volumen semiestático-estático (IN-VOL < 1500 cc. y 1500 – 5000cc.). También hemos encontrado recipientes asociados con pequeñas ollas de perfil troncocónico con volúmenes inferiores 1500 cc. No obstante supone solamente unos pocos casos documentados. No hemos encontrado subtipos muy destacables: subtipo VIA con borde recto o ligeramente saliente y un subtipo VIB con borde entrante. Dentro de nuestro subtipo VIA hemos encontrado dos variantes VIA.1 con base plana o ligeramente cóncava hacia el interior y un subtipo VIA.2 con pie indicado. Dentro de nuestra variante VIA.1 dos subvariantes en función de si el recipiente presenta un pequeño asa (VIA.1a) o un mamelón (VIA.1b). Por su parte el subtipo VIB con borde entrante solamente presenta una variante VIB.1a con mamelón. Debido a la ausencia de cuellos destacados todos los recipientes presentan un índice de abertura (IN-ABER) abierto.

#### ***Dispersión y funcionalidad:***

Esta forma cerámica posee una gran dispersión en la Celtiberia meseteña. Son muchos los yacimientos, tanto poblados como necrópolis en los que se documenta esta forma cerámica. Buenos ejemplares, tanto en la provincia de Soria como en Guadalajara, en muchos

yacimientos meseteños. De nuestro subtipo VIA encontramos buenos ejemplares en El Ceremeño I (Herrería, Guadalajara), El Pinar I (Chera), Ermita de la Vega (Cubillejo de la Sierra), Carratiermes (Montejo de Tiermes), Almaluez, El Turmielo I (Aragoncillo, Corduente), etc. De nuestro subtipo VIB, con menor frecuencia que el anterior, encontramos algunos ejemplares muy bien conservados en El Pinar I (Chera), Ermita de la Vega y el Turmielo I (Aragoncillo, Corduente).

Desde el punto de vista de la funcionalidad, nos encontramos con recipientes tanto presentes en los poblados como en las necrópolis. Normalmente al tratarse de recipientes de gran tamaño se caracterizarían por recipientes de despensa o almacenaje. En contexto de necrópolis parece mucho más claro y es que este tipo de recipientes, junto con nuestro tipo VII formarían parte de gran parte de las urnas funerarias de las necrópolis celtibéricas meseteñas. En Cenetanres (Luzaga) encontramos algunos ejemplos de este tipo de recipientes de poco volumen y que podrían relacionarse con vasitos de ofrendas.

### ***Cronología:***

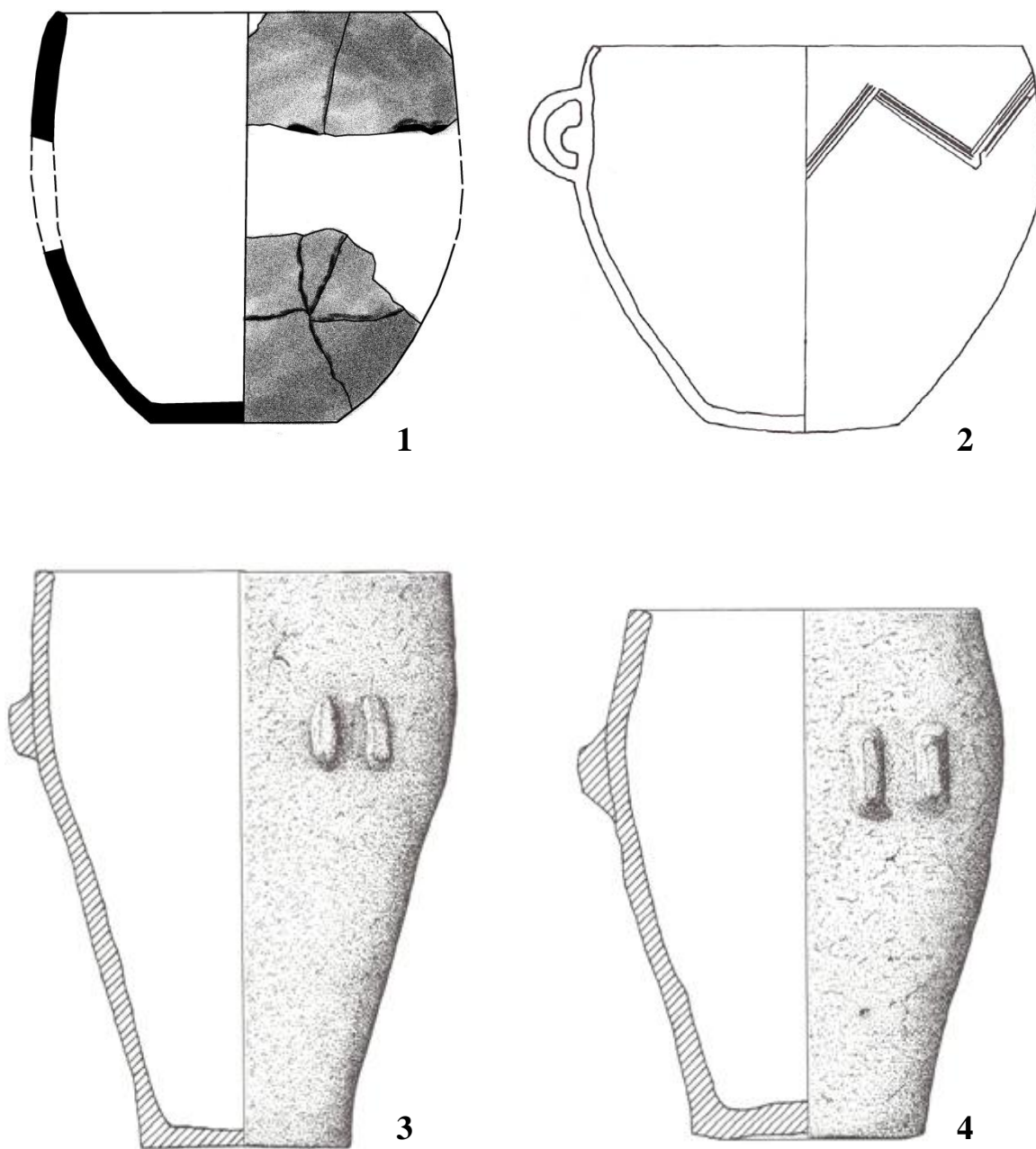
Los buenos contextos estratigráficos de algunos yacimientos arqueológicos como El Ceremeño I, Herrería III y la necrópolis de Chera I, permiten confirmar un origen para estas cerámicas claramente en el Celtibérico Antiguo. Recipientes que por tipología podemos extrapolar a otros recipientes sin contextualizar y que permiten confirmar una cronología entre los siglos VII y VI a.C. Como sucede con algunos tipos cerámicos ya vistos, pese a que este tipo cerámico no presenta grandes subtipos y variantes, encontramos algunos yacimientos tardíos que presentan estas cerámicas llegando incluso hasta época celtiberromana (ss.  $\frac{1}{2}$ II-I a.C.), si bien es cierto que en un porcentaje muy inferior con respecto a estos primeros momentos y con cerámicas cuya tecnología nos incide a pensar que se tratarían de cerámicas de cocina.

### ***Tecnología y motivos:***

Se trata de una cerámica de pasta generalmente muy poco cuidada y con escaso tratamiento superficial normalmente con un alisado o espatulado. La cocción es deficiente por regla general con pastas oscuras de tonalidad negra o grisácea y, en menor medida, parduzcas. También encontramos algunos ejemplares cerámicos pertenecientes a esta forma cerámica de cocción oxidante con pastas cuyas tonalidades oscilan entre las anaranjadas, rojizas y los colores ocre.

Desde el punto de vista de los motivos decorativos. Casi todos los ejemplares estaban sin decorar o con decoración consistente en incisiones y algunos recipientes con decoraciones a peine.

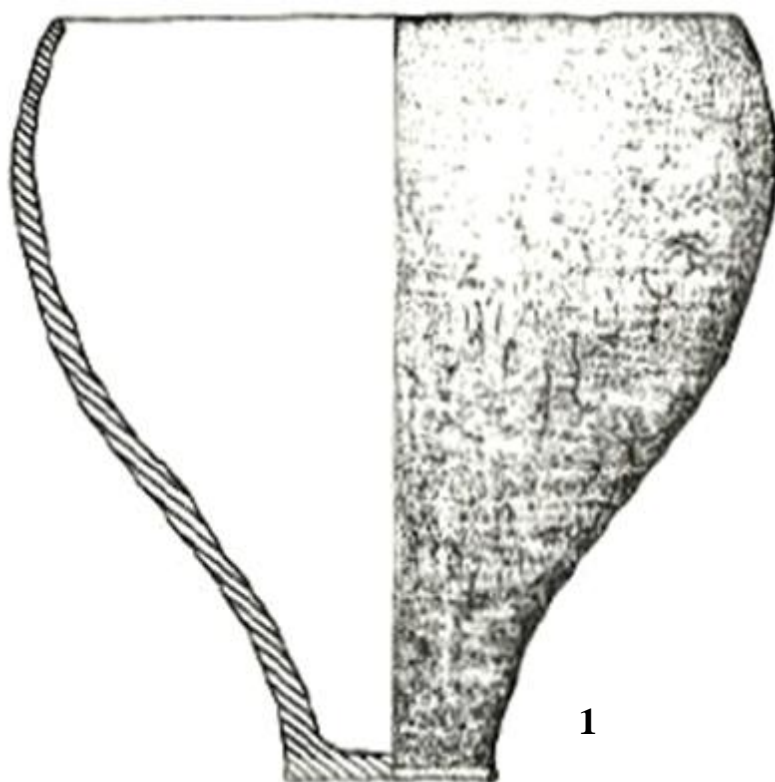
*Algunos ejemplares cerámicos del tipo VI:*



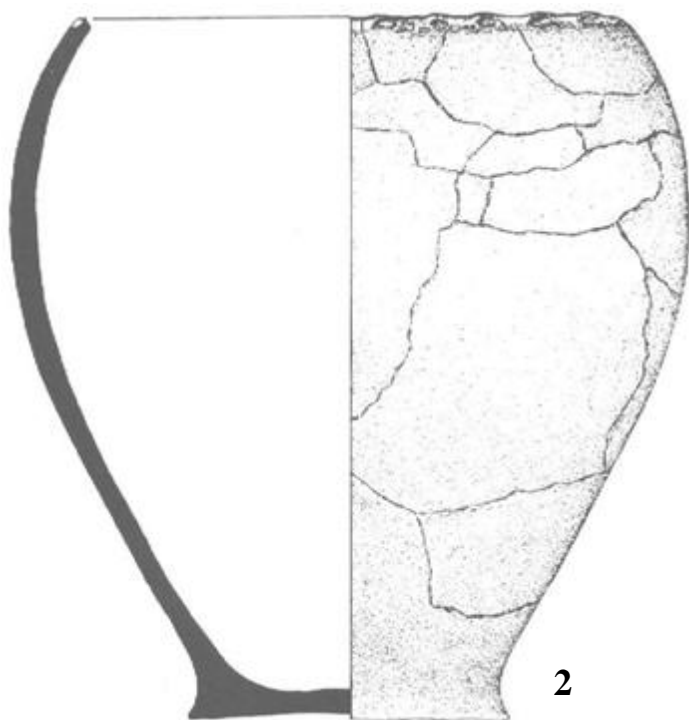
0 5 cm

**Figura V.38.** Algunos ejemplares cerámicos del tipo VI: 1: inédita; 2: Fuentes (2004); 3 y 4: Cerdeño y Juez (2002).  
Registros: 1: Ro08-2D-2012-180; 2: SP-VP-1; 3: CE-95.E-D-H-1' y 4: CE-95.E-D-H-1'.

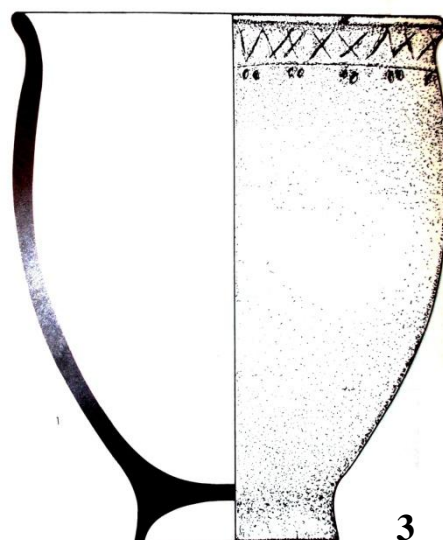




1



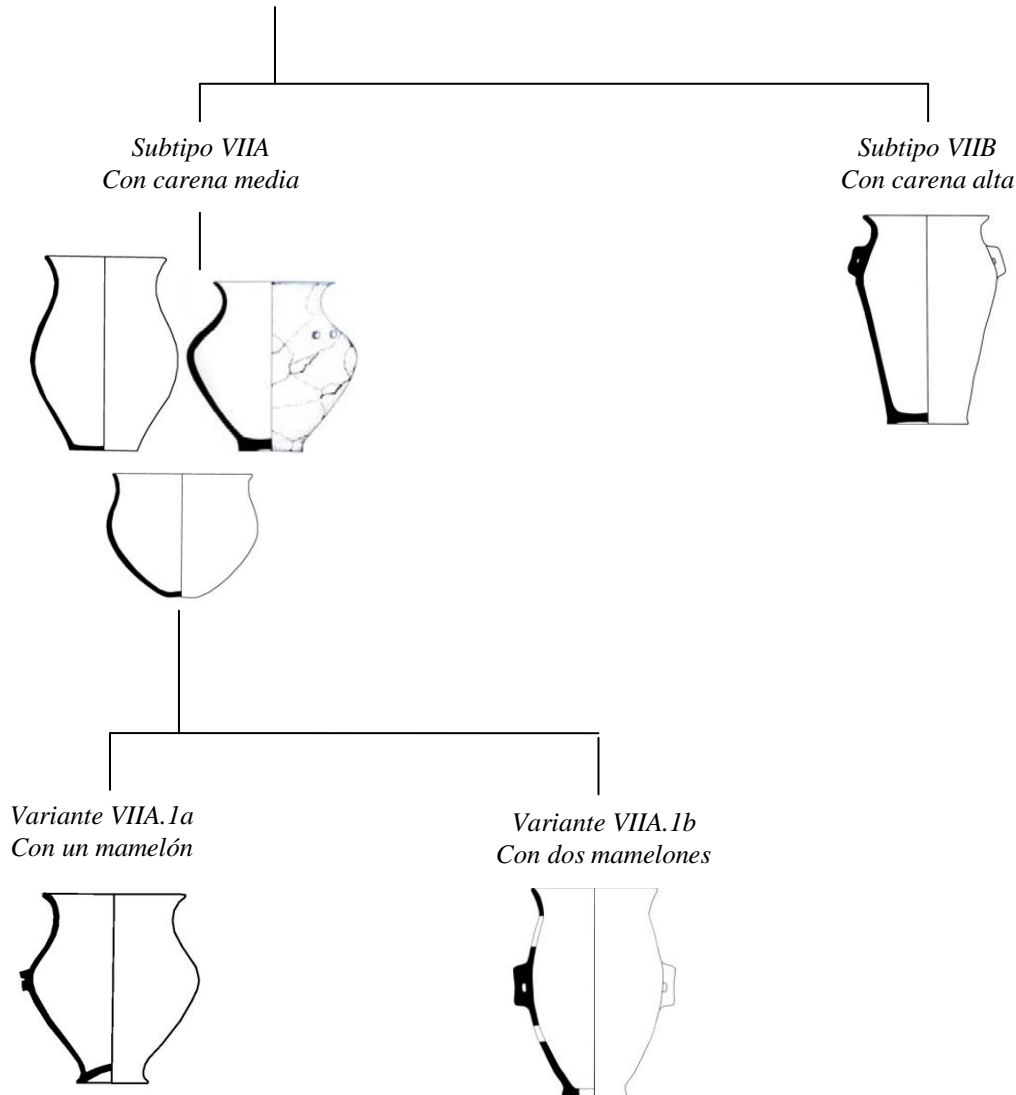
2



3

0 5 cm

**Figura V.39.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo VI:  
Registros: 1: SP-PIN-19 ; 2 : SP-EV-13 y 3: MO80-64.

**- Tipo VII.**

Recipiente de profundidad (IN-PRO) media-profunda de perfil bitroncocónico o cóncavo-convexo. Se trata de un recipiente de tamaño medio grande con índice volumétrico (IN-VOL) siempre superior a los 1500 cc. llegando a superar en muchas ocasiones los 5000 cc. No son muchos los subtipos encontrados reduciéndose principalmente a dos en función de dónde se encuentre la propia carena. Un primer subtipo VIIA con carena media y un subtipo VIIB con carena alta. Dentro del subtipo VIIA encontramos dos variantes: una variante VIIA.1a si presenta un mamelón y una variante VIIA.1b si presenta dos mamelones. Desde el punto de vista del índice de abertura (IN-ABER) estos recipientes por regla general son recipientes cerrados, debido principalmente por esos cuellos muy estrechos y con diámetros amplios.

***Dispersión y funcionalidad:***

Este recipiente está presente en buena parte de los yacimientos celtibéricos registrados. Probablemente uno de los más interesantes es el yacimiento de Chera I en la provincia de



Guadalajara, dónde se conservan recipientes en un muy buen estado de conservación formando parte de las urnas cinerarias. En otras necrópolis dónde se documenta esta forma cerámica son en Carratiermes I y Almaluez, ambos yacimientos en la provincia de Soria. Por su parte en poblados existen también buenos ejemplares de cerámicas de este tipo como el Turmielo I y El Ceremeño I. También son interesantes los ejemplares de Herrería III, dónde se documentaron dos urnas que se asocian a nuestra variante (VIIA.1a) y nuestro subtipo VIIB.

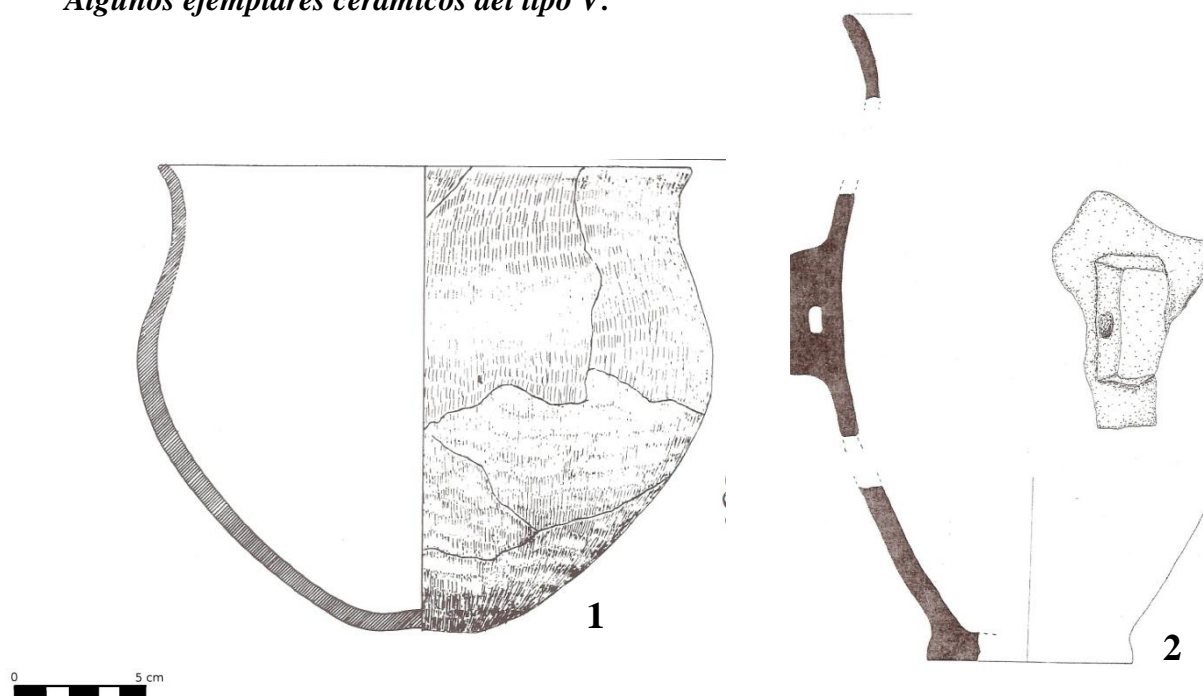
### ***Cronología:***

La mayoría de los recipientes de este tipo cerámico proceden de yacimientos de la I Edad del Hierro (ss. VII-VI a.C.). Su presencia en yacimientos con buenos contextos estratigráficos permite que confirmemos una cronología muy temprana para esta forma cerámica, como por ejemplo se documentan bien los ejemplares de El Ceremeño I y Herrería III. Otros yacimientos como Cerro Renales al carecer de un buen contexto debido a la ausencia de excavaciones sistemáticas, permite que podamos extrapolar datos procedentes de yacimientos bien excavados.

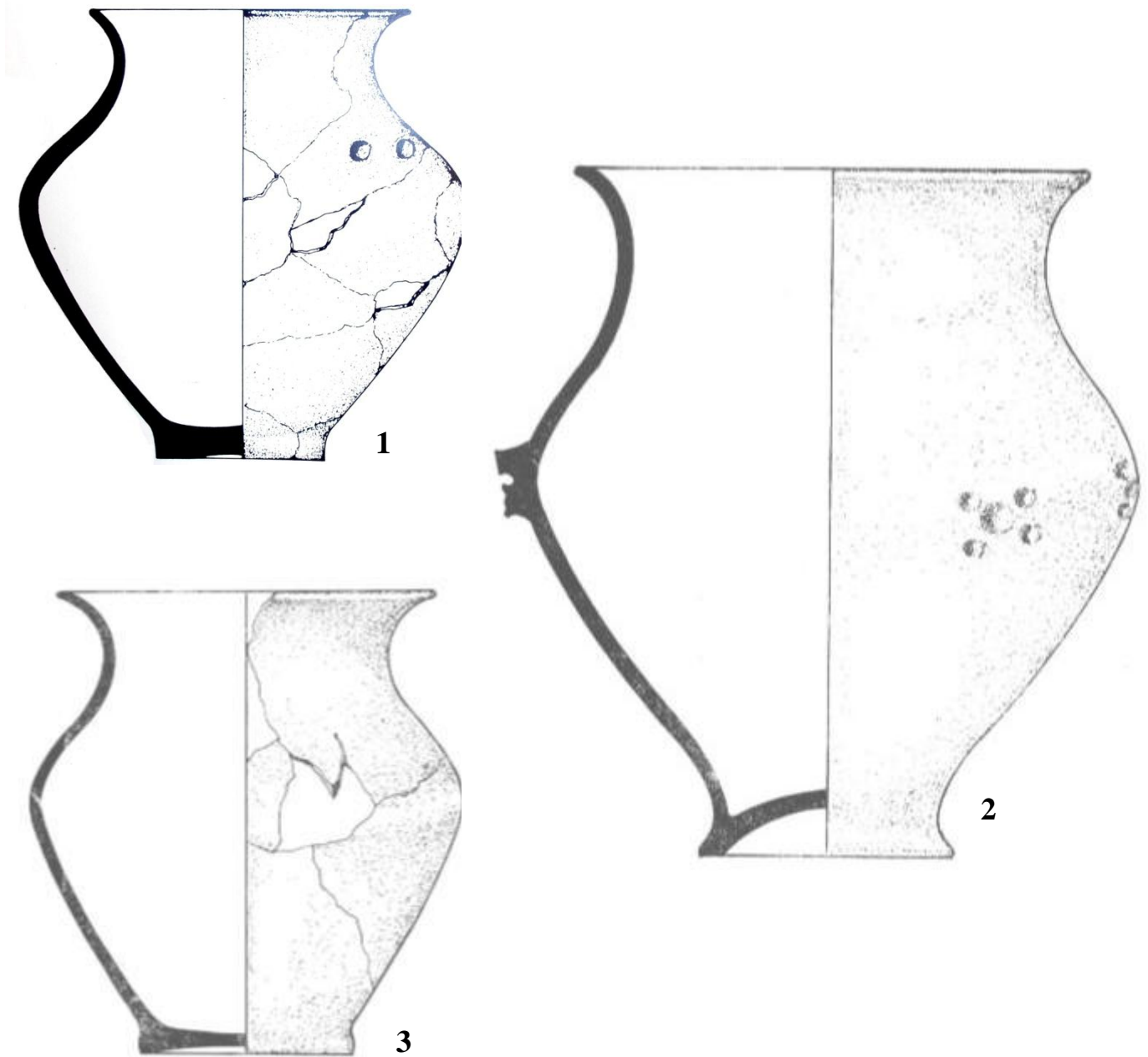
### ***Tecnología y motivos:***

Todos los ejemplares documentados presentaban pastas poco cuidadas y con superficies con algo de tosquedad. Los desgrasantes son de medio y gran tamaño. No hemos encontrado recipientes con tratamientos superficiales como el bruñido y el grafitado, siendo el único tratamiento superficial el alisado. Desde el punto de vista decorativo, no abundan las decoraciones en esta forma. Solamente podemos destacar algún ejemplar decorado con digitaciones.

### ***Algunos ejemplares cerámicos del tipo V:***



**Figura V.40.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo VII:  
Registros: 1: SP-SIG-T5-4. Sepultura 5 (5/79) y 2: SP-HRR-10 (Tumba 102).



**Figura V.41.** Algunos ejemplos cerámicos del tipo VII: Cerdeño et al. (1981).  
Registros: 1: MO79-14 ; 2 : SP-MO-10 y 3: SP-MO-9.

# CAPÍTULO VI

## CARACTERIZACIÓN ARQUEOMÉTRICA DE LA CERÁMICA CELTIBÉRICA DEL ÁREA MESETEÑA

*“Archaeometry is a recent branch of applied sciences for use in the physical, chemical and information sciences, in the diagnosis of art work of all epochs and styles. The goal is to offer adequate information that will prove useful in the conservation and safeguarding of the cultural patrimony. As such, it is therefore of primary interest to all countries...”*

*Sciuti, Placentini y Carrá (2002: 6).*



## **VI.1. CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y ESTRUCTURAL: ESTUDIOS ARQUEOMÉTRICOS Y SUS APLICACIONES.**

Siempre ha existido interés por obtener la mayor información del estudio de los materiales arqueológicos. El nacimiento de la arqueometría puede situarse con anterioridad al siglo XX cuando ya se conocen algunos estudios aplicados principalmente sobre metales y en menor medida a cerámica, piedra, vidrio y ámbar, e incluso análisis de carácter sedimentológico y palinológico (Montero et al. 2007: 26). Si bien los estudios arqueométricos aplicados a la arqueología tuvieron una gran incidencia en la primera mitad del siglo XX, no fue hasta los años setenta cuando se alcance una verdadera expansión gracias principalmente al desarrollo de la instrumentación y de modelos informáticos estandarizados que permitieron un mayor control y precisión en el análisis. El avance de la arqueometría avanzó paralelo a la revisión de la teoría arqueológica buscando una nueva interpretación del registro arqueológico buscando nuevas técnicas de análisis, convirtiéndose la arqueometría en una parte fundamental de la investigación arqueológica.

El análisis arqueométrico de cerámica se ha beneficiado del desarrollo o aplicación de las técnicas de análisis químico, estructural y microestructural que ha sobrepasado los límites de la información obtenida a través de análisis tradicionales fundamentados principalmente en la descripción morfológica, es decir, la información tipológica, en nuestro caso, de los recipientes cerámicos (Cordero *et al.* 2006: 9).

El concepto de arqueometría surge en los años cincuenta a partir de la publicación revista *Archaeometry* fundada en 1958 por el *Research Laboratory for Archaeology and the History of Art* de la Universidad de Oxford, ganando popularidad en diversas investigaciones posteriores. Los campos de actuación de la Arqueometría son: datación; análisis físico-químicos de materiales, incluyendo tecnología, origen y uso de los mismos; estudios paleoambientales, prospección geofísica y teledetección espacial y métodos matemáticos y estadísticos (Fernandes y Dias, 2011-2012: 110), aunque autoras como Cerdeño y Rodríguez Caderot (2009: 185) consideran a la arqueoastronomía como una técnica que debería ser incluida en el marco de la Arqueometría, al mismo nivel que otras técnicas arqueométricas como la Arqueometalurgia o la Arqueobotánica.

La aplicación de estudios arqueométricos en la investigación española ha experimentado un importante avance a partir de mediados de la década de los noventa. En concreto, son pocos estudios arqueométricos aplicados a la cerámica de la II Edad del Hierro en nuestro país desde la publicación de los primeros trabajos a finales de la década de los años setenta (García Heras, 1999a: 289 y 292), si bien es cierto que los últimos años hemos asistido a un aumento en el número de trabajos relacionados con el tema (Cordero et al. 2006). Probablemente García Heras es uno de los investigadores que más ha trabajado sobre análisis arqueométricos de la cerámica de la cultura celtibérica aplicando esta disciplina en cerámicas procedentes de Numancia (1999b y 2003), Langa de Duero (2003), Castiliterreño (1994 y 2003), El Palomar (González Rodríguez et al. 1999), destacando además un incesante trabajo en otros materiales como el vidrio (García Heras et al. 2003; García Heras y Villegas, 2003; García Heras, 2008, entre otros).

Si bien la aplicación de técnicas arqueométricas en estudios estructurales de recipientes cerámicos de nuestro país ha sido insuficiente (García Heras, 1997: 129; 1999a: 289 y 292) debido a una serie de problemas consecuencia de la falta de coordinación entre el

análisis arqueológico y las técnicas arqueométricas (García Heras y Olaetxea, 1992; García Heras, 1997 y 2003), en los últimos años han adquirido un notable aumento gracias en parte por un mayor acercamiento de la disciplina arqueológica a otras disciplinas de carácter físico-químicas. Ello queda reflejado en la convocatoria de diversos congresos específicos, como el Congreso Ibérico de Arqueometría, y la creación de sociedades específicas dedicadas al patrimonio cultural como la SAPaC (Sociedad de Arqueometría Aplicada al Patrimonio Cultural) de tal manera que algunos autores creen que la arqueometría se está convirtiendo en una subdisciplina de la arqueología con sus propios objetivos y metodología (Cordero *et al.* 2006: 10).

Por medio del estudio de análisis petrográfico, químico y estructural, se puede conocer el origen de los materiales empleados en la fabricación de los recipientes (Miller 2007: 104), lo que aporta información sobre procedencias, temperaturas de cocción, datación, etc. En primer lugar, a partir del análisis mineralógicos y químicos podemos determinar el origen geológico y geográfico de las muestras cerámicas en lo que se denomina **análisis de procedencias** y que además pueden ofrecer resultados muy interesantes sobre patrones de distribución, producción e intercambio.

La determinación de orígenes de los materiales se analizan en base al denominado **postulado de procedencia**, cuya principal premisa se fundamenta en *“las diferencias entre distintas fuentes de materia prima, pueden ser reconocidos analíticamente y que las variaciones composicionales son más amplias entre distintas fuentes que dentro de la misma fuente”* (García Heras, 1997: 38). Para entender el postulado de procedencia, primero es necesario detenerse en dos conceptos fundamentales: origen y fuente, concepto que a primera vista podrían parecer similares, pero que no lo son en absoluto. Así pues, el término fuente hace referencia al último punto dónde se ha recogido la materia prima para la elaboración de la cerámica, mientras que el origen hace referencia a la zona geográfica de procedencia, es decir, es muy probable que cuando realizamos analíticas para determinar procedencias, el lugar o fuente de obtención y el origen no sea el mismo, entendiendo como fuente, un barrero único, un estrato arcilloso, todas las arcillas de una cuenca, una comunidad alfarera o bien un grupo de comunidades alfareras que explotan una misma materia prima (Arnold, Neff y Bishop 1991: 39; García Heras, 1997: 39) La determinación de los análisis de procedencia se basa principalmente en tres argumentos o categorías (Picon, 1989; 1995: 231) y que según García Heras (1997: 35-40) consisten en:

- Probabilidades a priori: *“aquellos argumentos que ofrecen soluciones más factibles que otras en la situación de un lugar de fabricación de cerámicas cuyo origen es desconocido. Estos argumentos pueden consistir en razones históricas, etnográficas, etc.*
- Criterios de evaluación: *“se basan principalmente en las diferencias o similitudes de composición para establecer el origen de las cerámicas”.*
- Criterios de validación: *“comprenden aquellos argumentos no composicionales, como por ejemplo son los datos mineralógicos, datos tipológicos, color, etc. Y que se emplean como medio de apoyo para determinar la procedencia.”*

Junto a los conceptos anteriormente descritos hay que tener en cuenta otros conceptos cuando estudiamos las procedencias de las pastas cerámicas, que se resumen prácticamente en dos, y que hacen referencia a la estimación de la procedencia del conjunto cerámico estudiado: *Zonas de incertidumbre* y *zonas de conjunción*. El primero de ellos hace referencia

a la zona que no es posible determinar una distinción de origen a partir de los criterios de composición, es decir, una incertidumbre teórica sobre la localización exacta del origen de las cerámicas. Por su parte, las zonas de incertidumbre que presentan características composicionales similares, por lo que no es posible la realización de una atribución de origen exacto para ninguna de ellas. Hay que tener en cuenta varias consideraciones cuando queremos realizar análisis de procedencias en la comparación entre los recipientes cerámicos y las arcillas, ya que pueden existir una serie de variaciones (Rice, 1987: 421-424): la ausencia de homogeneidades químicas, inclusión o añadido de partículas minerales y la pérdida elemental por la cocción.

La ausencia de homogeneidades químicas en relación con el tamaño y con el tipo de partículas puede producirse como consecuencia de alteraciones intencionadas por parte del alfarero a la hora de trabajar la arcilla. Los procesos de lavado, levigación, etc. que son tan comunes durante la fabricación de cerámica pueden dar lugar a pequeños cambios en la composición química de las arcillas. Por ejemplo, en el caso del cuarzo, si se mueve o elimina gran parte de la arena de cuarzo, pueden producirse pequeños cambios en la composición química de las arcillas. No obstante, si se mueven otros elementos como los feldespatos, los cambios en la composición pueden ser de mayor envergadura.

En segundo lugar, para alcanzar las propiedades físicas apropiadas, el alfarero a menudo añade inclusiones a la pasta (minerales, fragmentos de roca, etc.) y que pueden ser identificadas por medio de un análisis mineralógico. El añadido de estas inclusiones permite alterar las propiedades de la pasta para disminuir su plasticidad, disminuir o aumentar la porosidad, etc. Estos añadidos o antiplásticos e incluso la mezcla de arcillas, puede provocar grandes dificultades a la hora de determinar el origen geológico de las pastas y, por ende, la procedencia. Incluso el agua empleada durante el proceso de lavado y modelado de la cerámica puede provocar la contención de diversos iones de hierro, sodio, potasio, etc. que puede alterar la composición de la arcilla.

En tercer lugar, existe un factor relacionado directamente con la cocción de la pieza que puede relacionarse con otra técnica de caracterización, el análisis térmico de cocción y que, como veremos en párrafos posteriores, permite conocer temperaturas de cocción. Existen evidencias reflejadas en la pasta cerámica que son debidas a la atmosfera de cocción, temperatura, etc. Durante estos procesos de cocción existen elementos que son completamente volátiles y que se pierden.

El ejemplo más claro de este hecho es el agua que se evapora durante la cocción. No obstante existen otros componentes que se degradan a la hora de alcanzar una temperatura determinada. Por ejemplo, la calcita se descompone cuando se alcanza una temperatura entorno a los 700-800 °C y que no deja presencia en la cerámica. La cocción a altas temperaturas provoca que diversas sustancias o elementos se volatilicen. Tal es el caso del bromo, cloro y diversos sulfuros, y que pueden modificar la composición mineralógica y/o química de una cerámica, pudiendo alterar, por tanto, los resultados, y que permite, a su vez, conocer temperaturas relativas de cocción a partir del análisis del punto de fusión o volatilización de un mineral o una sustancia. El punto de fusión de un mineral es el momento en que, al alcanzar una cierta temperatura, desaparece. Por ejemplo, el mineral moscovita, también conocido como mica, se sabe que desaparece a temperaturas superiores a los 950 °C aproximadamente. Por tanto, si la pieza cerámica analizada contiene un alto contenido de este mineral es claro indicativo de que no se alcanzó, por lo menos, los 950 °C durante la cocción



de la pieza cerámica estudiada. No obstante, la ausencia de este mineral puede provocar el planteamiento de dos hipótesis: que el horno haya superado esa temperatura y, por tanto, haya desaparecido. O bien, que directamente la muestra cerámica no contenga ese mineral en concreto. Para poder determinar esta segunda hipótesis, existen, como veremos en epígrafes posteriores, técnicas que permiten determinar con mayor precisión la temperatura de cocción atendiendo a propiedades físicas de la cerámica: los análisis termogravimétricos, el DTA o la dilatometría, técnica, esta última, que hemos empleado en nuestro trabajo como veremos a continuación. Un análisis dilatométrico que determine una cocción de 850 °C, sabiendo que, como ya hemos comentado, la mica desaparece a 950 °C y un análisis mineralógico no ha revelado la presencia de dicho mineral en la cerámica, obviamente delataría una total ausencia de mica como parte integrante en la composición de la cerámica.

## **VI.2. TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN ARQUEOMÉTRICA.**

### **VI.2.1. *Técnicas de caracterización mineralógica: tipos, propiedades y características técnicas.***

Los análisis mineralógicos de la cerámica se realizan con el propósito de determinar la composición mineral de los recipientes. Estos estudios se llevan a cabo en la matriz de la arcilla y la materia de las partículas gruesas. Antes de abordar el estudio de las posibilidades que nos pueden ofrecer los análisis mineralógicos es obligatorio detenernos en la definición de mineral. Según Rice (1987: 375) un mineral posee una composición homogénea, sólida inorgánica con una composición química definida con un orden atómico. Para caracterizar una pieza cerámica en función de su composición mineralógica, no solamente es importante su composición mineral, sino también su orden atómico. De esta manera los minerales pueden ser identificados a través de sus propiedades o atributos; las técnicas empleadas en caracterización mineralógica dependen siempre, en última instancia, por el orden atómico que presentan los minerales. Las técnicas más comunes de caracterización mineralógica se basan principalmente en las características ópticas de los minerales visibles bajo un microscopio (petrografía), su comportamiento cuando es bombardeado por rayos X y sus variaciones cuando es sometido al calor, de tal manera que podemos destacar tres formas de estudios mineralógicos: análisis petrográficos, difracción de Rayos X y análisis de las propiedades térmicas.

#### ***La caracterización petrográfica: propiedades y características.***

La caracterización petrográfica consiste en el estudio identificativo de la composición mineralógica presente en la cerámica arqueológica. Las técnicas de análisis petrográficos se tomaron a partir de la geología donde eran usados como medio de análisis, descripción y clasificación de variedades de rocas y minerales, usualmente a través del empleo de un microscopio especial. La petrografía se encuentra muy relacionada con los estudios de petrología, siendo éste tipo de análisis un campo más amplio que se encarga del estudio del origen, la recurrencia y la historia de las rocas (Blatt, 1982: 548) incluyendo, aparte de caracterización óptica, análisis químicos. Este tipo de análisis, que nacen en la investigación geológica, también tienen una gran aplicación en el seno de los estudios de cerámica arqueológica, ya que en la composición de las vasijas se encuentran partículas de tipo mineral. Según Williams (1983: 302), la fabricación de una cerámica consiste principalmente en la contención de partículas clásticas sostenido en una matriz de arcilla, estas partículas se

encuentras parcialmente alteradas como consecuencia de los procesos derivados de la cocción.

En los análisis petrográficos, los minerales pueden ser identificados gracias principalmente a las propiedades cristalinas que poseen. Estos minerales se pueden identificar gracias a la capacidad de un microscopio de poder incidir un haz de luz que pasa a través de los minerales. El comportamiento del mineral a la hora de recibir el rayo de luz es el que nos va a indicar el tipo de mineral, así como sus propiedades. Sin embargo, para poder entender en primer lugar las propiedades ópticas de los minerales, primero tenemos que detenernos en algunos *principios de la cristalografía óptica*.

Mason y Barry (1986: 21) definieron un cristal como una disposición regular de átomos que se repiten así mismo en las tres dimensiones. Los cristales siempre se han identificado por diversos métodos y formas en función de su morfología tanto interna, como externa. La más importante fundamentalmente, la relación de las caras o planos externos del cristal se lleva a cabo por líneas imaginarias en las tres dimensiones, dichas líneas imaginarias reciben el nombre de ejes de referencia y están simbolizados con las letras *a*, *b* y *c*. Los planos pueden ser definidos por intersecciones de cada uno de los cristales, permitiendo a los minerales ser clasificados en relación de los ángulos entre las caras individuales del cristal que ellos mismos cruzan estos planos. Las caras, así mismo, reflejan la estructura atómica interna del mineral, la dureza y la unión entre los átomos en las diferentes direcciones. Esta particular evidencia de los minerales con estructura de tipo laminar, en el cual la unión es muy fuerte en el interior de las láminas, pero muy débiles entre láminas (de ahí que por ejemplo minerales como la pizarra se pueda descomponer fácilmente en láminas). La tendencia de los minerales a romperse en láminas de unión débil se llama escisión (Rice, 1987: 376).

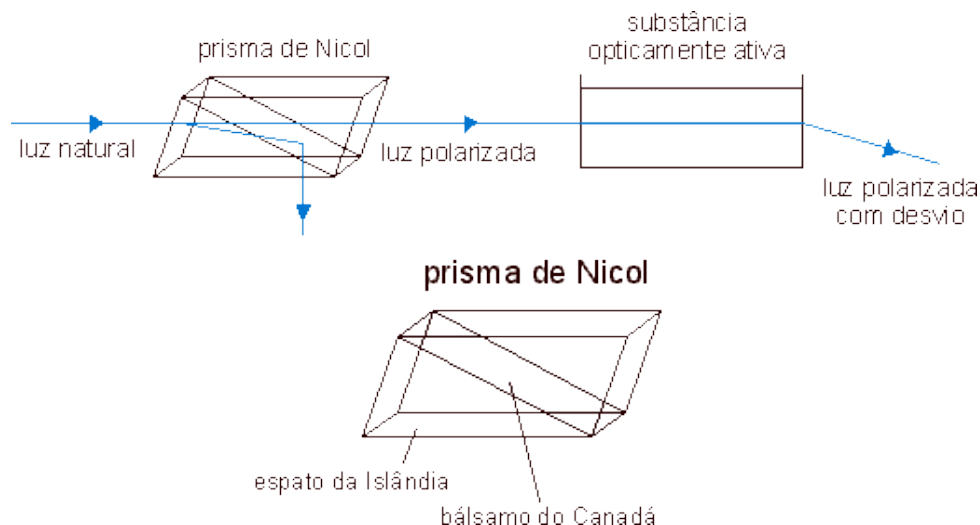
La disposición atómica (espacios y fuerza de unión) a través de estos ejes cristalográficos puede dar lugar a despertar una serie de diferencias de propiedades observables a través de los ejes de los minerales. Para los estudios petrográficos, una de las propiedades más importantes es la capacidad de estos minerales en la transmisión de la luz, lo que permite la clasificación de los minerales en dos tipos: *isotrópicos* y *anisotrópicos*. Los minerales *isotrópicos* (*iso*=igual, la misma; *tropia*=dirección) son aquellos que poseen una disposición atómica equivalente vista a lo largo de los tres ejes, por lo que la luz es propagada de la misma manera y a la misma velocidad en todas las direcciones cuando pasa a través del cristal. Por su parte un mineral *anisotrópico*, la estructura atómica no es igual a los tres ejes cristalográficos dando lugar a propiedades diferentes, incluyendo la propagación de la luz en cada una de las direcciones.

Los métodos de análisis petrográficos se caracterizan porque los minerales pueden ser identificados a partir de su comportamiento en un microscopio polarizado al incidir un rayo de luz que pasa a través del mineral. La luz, al tratarse de energía radiante, puede ser medida por medio de fotones u ondas, estas últimas más importantes para los estudios petrográficos ya que, de acuerdo con la teoría de la onda transversal de la luz, una luz no polarizada comprende una ondas de energía en movimiento que se caracterizan porque sus oscilaciones ocurren perpendiculares a la dirección de propagación.

Antes de profundizar en los análisis petrográficos es conveniente hablar de los microscopios de luz polarizada, ya que entender su funcionamiento permite comprender mejor los análisis mineralógicos. El microscopio de luz polarizada o microscopio petrográfico

es un microscopio óptico en el cual se le han añadido dos polarizadores (uno entre el condensador y la muestra y otro entre la muestra y el observador). El material que se emplea para la polarización es el denominado prisma de *Nicol* o de *Glau-Thompson* (ambos de calcita) en el cual permite solamente el paso de la luz que vibra en un único plano (luz polarizada). Algunos compuestos de carácter inorgánico responden al efecto de la luz, estos poseen un alto grado de orientación molecular (substancias *anisotrópicas*), que hace que la luz que los atraviesa puede hacerlo en determinados planos vibratorios atómicos. El prisma de *Nicol* permite el paso de la luz en un solo plano, así la calcita gira la posición de polarización, facilitando la identificación de substancias que extinguen la luz. Al fenómeno de extinción de la luz provocada por estos planos atómicos y orientaciones moleculares se llama *birrefringencia*, término del que hablaremos más adelante. Este tipo de microscopio se emplea fundamentalmente para la caracterización de elementos cristalinos (minerales) o fibrosos (citoesqueletos), así como otras substancias como por ejemplo, sílice, queratina, colágeno, etc.

En el plano de la luz polarizada, los minerales contenidos en la cerámica arqueológica pueden ser identificados a través de una serie de propiedades, como por ejemplo el color. El color es un elemento muy importante para identificar la composición cristalina de los minerales ya que, por ejemplo, algunos elementos con coloración significativa como el hierro, manganeso, cromo pueden presentar coloraciones de tipo marrón, verde, rojo, amarillo, rosa o azul en el plano de luz polarizada. Estos colores se muestran como resultado de la propiedad de los minerales conocida como *pleocroismo*. El *pleocroismo*, es la facultad que presentan algunos minerales de absorber radiaciones luminosas de distinta manera en función de la dirección de vibración que pasa a través del mineral (Rice, 1987: 378). El *pleocroismo* se define en ocasiones como fuerte o débil en función del grado de cambio de color.



**Figura VI.1.** Ejemplo de cómo se comporta la luz a través de un microscopio de luz polarizada una vez que atraviesa el prisma de Nicol y composición del mismo. Hisoptica.org.

Otra propiedad interesante en el análisis de caracterización mineralógica, que puede ser medido en planos no polarizados (para cristales *isotrópicos*), es el índice de luz refractaria de los propios minerales. Esto es la flexión o refracción de la luz cuando pasa de un mineral a otro. Cuando la luz incide por otro material que no sigue su camino inicial, es decir, cuando cambia de elemento, la velocidad de la luz cambia, por lo que la longitud de onda se modifica. El índice de refracción de un mineral es la diferencia entre la velocidad de la luz en el aire y la velocidad de la luz en el propio mineral. En los análisis mineralógicos, la diferencia entre el

índice de refracción del mineral y del líquido circundante es visualizado a través de un relieve aparente que puede ser positivo o negativo, es decir, fuerte o débil. Empleando líquidos en el análisis en el cual conocemos su índice de refracción, con un cálculo podemos medir el índice de refracción de los minerales. Por ejemplo, en los minerales *anisotrópicos*, la luz al viajar a través del mineral a diferentes velocidades en los diferentes ejes cristalográficos, los índices de refracción del *rayo ordinario* y el *rayo extraordinario* difieren, ya que la velocidad de la luz es inversamente proporcional al índice de refracción. A través del prisma *Nicol*, los minerales pueden ser caracterizados por su diferencia en el índice de refracción entre los *rayos ordinarios* y los *rayos extraordinarios* medidos a través de la *birrefringencia* del mineral. Los minerales que poseen una *birrefringencia* lenta son los grises y amarillos pálidos cuando cruza el prisma *Nicol*, mientras que si la *birrefringencia* es ligeramente superior, el color es azul brillante o rojo. Con una gran *birrefringencia*; el color del espectro se repite con incremento de colores más pálidos o vivos fundamentalmente, mientras que con una *birrefringencia* extremadamente alta, como por ejemplo sucede con la calcita, aparece un distintivo blanco de orden superior opalescente o de brillo intermitente. Las diferencias entre la *birrefringencia* aparecen principalmente en los análisis de lámina delgada. Sin embargo, esta *birrefringencia* puede ser eliminada si la temperatura durante el proceso de cocción es lo suficientemente elevada como para destruir la estructura cristalina de las arcillas.

Los estudios petrográficos se pueden realizar de dos maneras: a través de láminas delgadas o por identificación de partículas.

El primer sistema de análisis a través de lámina delgada consiste en la creación de secciones delgadas tomadas a partir de un fragmento cerámico o una briqueta de arcilla cocida. Las arcillas cocidas a baja temperatura normalmente se encuentran impregnadas de una sustancia delimitadora similar a una *resina epoxi*,<sup>51</sup> siendo ésta un polímero termoestable que se endurece cuando se mezcla con un agente catalizador, en este caso el fuego, o un tipo de cemento termoplástico, a veces en el vacío para consolidar su textura friable (Meinholz, 1983). La sección de cerámicas en láminas delgadas es muy útil, ya que permiten una identificación de los diferentes tipos de minerales, su abundancia, asociación, orientación de la partícula, tamaño de los huecos, etc. E incluso el tratamiento superficial y los procesos postdeposicionales (cristalización tras el paso del tiempo). Sin embargo, la caracterización más útil de este tipo de análisis es la denominada *granulometría*. La granulometría consiste en el análisis de las diferentes partículas minerales que se suceden en el interior de las piezas cerámicas; en el cual se analiza el tamaño, descripción, disposición, porcentaje de inclusiones, etc. La identificación de estos tipos incluso en ocasiones se produce a través de análisis de cierta complejidad como por ejemplo el grado de sinuosidad de las partículas y la superficie, e incluso el cálculo del porcentaje de inclusiones se hace por medio estudios de tipo estadísticos a través de la Moda (valor de mayor frecuencia). Sin embargo, ¿cómo es el proceso de elaboración de las láminas? Muchas de estas secciones finas de cerámica se realizan paralelas al propio eje vertical del recipiente. En recipientes enrollados esta sección en muchas

---

<sup>51</sup> En nuestro trabajo de investigación hemos llevado a cabo varios análisis petrográficos por lámina delgada de varios fragmentos de cerámica procedentes del yacimiento celtibérico de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara). El primer paso a realizar es la preparación de la muestra. Para ellos llevamos a cabo la preparación de una solución de resina epoxi junto con un “endurecedor” como agente catalizador permitiendo así la solidificación rápida de la resina. Este tipo de solución se emplea fundamentalmente para el tratamiento de cerámicas fabricadas a mano, ya que están menos compactadas y tienden a disgregarse más fácilmente.

ocasiones pueden mostrar leves diferencias en la orientación y composición de las propias partículas entre los rollos o en la unión de éstos.

El segundo método de estudio es por medio de la identificación de granos o partículas; uno de los estudios más comunes de este tipo de sistema se hace por medio de la densidad de estos minerales o materiales asociados (Peacock, 1967; Rice 1987: 381), es decir, por flotación los minerales con densidades menores (cuarzo, feldespatos, mica, etc.) mientras que los más densos permanecerán en el fondo de la solución, por lo que es una buena manera de separar e identificar los minerales. Los análisis de densidad mineral son muy útiles principalmente para el estudio de las pastas gruesas (con alto contenido en cuarzo), principalmente cuando el objeto de nuestra investigación es determinar la fuente de materia prima usada en el proceso de fabricación cerámica, es decir, análisis de procedencias.

En general, los métodos de estudio petrográficos, particularmente el método de sección laminar o lámina delgada, son muy útiles para caracterizar un amplio elenco de arcillas que han sido cocidas a baja temperatura; a temperatura más alta se produce la vitrificación destruyendo su estructura mineral. Una de las principales ventajas de este sistema es que es un sistema muy accesible y barato, por lo que se puede emplear para el estudio de grandes cantidades de muestras, a diferencia de algunos métodos de análisis como veremos que requiere una serie de reactivos que hay que adquirir a parte de la instrumentación. Además estos análisis petrográficos a través de microscopio polarizado nos aportan mucha información con un tiempo mínimo de análisis pudiendo identificar, no solamente tipos de minerales, sino también tamaños, orientaciones, huecos, etc. Incluso el análisis por sección laminar nos permite mantener la información guardada pudiendo repetir el análisis todas las veces que necesitemos, ya que este tipo de análisis, otra ventaja que posee, es que si bien tenemos que destruir la cerámica para preparar las láminas, la muestra preparada no se destruye, pudiendo volver a consultar las láminas *diacrónicamente*. Los estudios de densidad mineralógica, por su parte, son muy útiles para el estudio de pastas arenosas gruesas, sin embargo, para obtener una muestra suficiente.

### ***La caracterización a través de la difracción de Rayos X: propiedades y características.***

La difracción de rayos X es un método de caracterización cerámica que se basa en la identificación de minerales gracias a su estructura cristalina. Lo ideal en el marco de estos estudios es que es una técnica muy útil para la identificación de sólidos cristalinos. Este sistema puede presentar una serie de problemas cuando se trate de sólidos amorfos, lo que no permite una correcta identificación al proporcionar curvas en el difractograma de tipo confuso.

La técnica de difracción de rayos X, también conocida como cristalografía de rayos X, es una técnica basada en que los rayos interactúan con los electrones que rodean los átomos por ser su longitud de onda del mismo orden de magnitud que el radio atómico. El haz de rayos X contiene información sobre la información y tipos de átomos contenidos en su camino. En un cristal, donde la disposición de los átomos o moléculas se repite de manera periódica, los haces de rayos dispersados elásticamente por los átomos en ciertas direcciones resultan amplificados gracias al fenómeno de interferencia constructiva, dando lugar a un patrón de difracción. Los rayos X difractados son interceptados por detectores de tal manera que su intensidad y posición son estudiadas matemáticamente para obtener una representación de las moléculas del material estudiado a escala atómica.

El fenómeno de difracción de rayos X puede ser estudiado por medio de la *Ley de Bragg*, que predice la dirección en la que se da la interferencia constructiva entre los rayos X

dispersados coherentemente por un cristal y que puede ser explicado por medio de la fórmula  $n\lambda = 2d \sin \Phi$ .

La información que puede dar la difracción de los rayos X en muestra policristalina permite la identificación de fases cristalinas (puesto que todos los sólidos cristalinos poseen su *difractograma* característico), tanto desde un punto de vista de su aspecto cuantitativo como cualitativo. Los estudios de polimorfismo, transiciones de fase, soluciones sólidas, medidas del tamaño de partícula, etc. son estudios que se pueden realizar a través de esta técnica.

Sin embargo, la aplicación de la difracción de rayos X en cerámica arqueológica hay que abordarla con ciertas precauciones, sobre todo en relación con el análisis de cerámicas cocidas a baja temperatura, por las siguientes razones (Rice 1987: 385).

Dicho método es eminentemente apropiado en ciertos objetivos solamente, ya que es muy difícil poder abordarlo en todas las situaciones. La cerámica arqueológica suele estar formada de una composición mineralógica muy compleja constituyendo en la presencia de una gran variedad de minerales, incluyendo la mezcla de diferentes tipos de arcilla, más material clástico que el alfarero ha añadido intencionadamente en la arcilla para mejorar sus propiedades, como por ejemplo, cuarzo, calcita, feldespato y otros materiales. De tal manera que en ocasiones la superposición de minerales en la cerámica puede dar lugar a variaciones en los picos de los *difractogramas* o el patrón de difracción, por lo que puede resultar desconcertante y difícil a la hora de identificar estos esquemas con los *difractogramas* correspondientes a los minerales conocidos. En segundo lugar, además algunos minerales de arcillas poseen algunas dificultades para ser analizadas; las imperfecciones de los minerales pueden afectar también a los patrones de difracción, por lo que puede afectar a sus características de identificación, por lo que en muchas ocasiones es necesario algún tipo de equipación especial para su identificación. A la hora de emplear esta técnica de caracterización, es fundamental tener en cuenta una serie de consideraciones:

- En multitud de ocasiones la difracción de los rayos X es más útil como medio para discernir la presencia de pequeños números de minerales en una arcilla cocida, más que para la identificación de una caracterización mineralógica completa.
- La difracción de rayos X solamente es semicuantitativa, ya que la mayoría de los factores de correlación evita una relación directa entre el área de los picos (o la intensidad de la línea) y la cantidad.
- No proporciona información de si los minerales presentes en la pasta de la cerámica son naturalmente presentes, es decir se encontraban formando parte de la arcilla originaria, o bien son materiales añadidos *a posteriori* como desgrasante por el alfarero en cuestión, por lo que en muchas ocasiones solamente obtenemos datos o resultados parciales.

Finalmente, la técnica de difracción de rayos X posee suficiente potencial como para identificar la constitución cristalina de una arcilla o de la pasta. Sin embargo, para estos análisis hay que tener en cuenta la temperatura de cocción ya que las arcillas pierden su estructura cristalina y por tanto, la habilidad de difractar los rayos, una vez que la temperatura de cocción alcanza los 500-600 °C, cuando se produce el proceso de hidroxilación en la pasta,

es decir, cuando se introduce un grupo hidroxilo (radical-OH) lo que provoca un reemplazamiento del átomo de hidrógeno oxidando, por tanto, el compuesto. Por fortuna, aquellas cerámicas que han sido cocidas a temperaturas inferiores a los 800 °C en diversos ambientes específicos, como por ejemplo en el enterramiento y los procesos postdeposicionales y un mayor ambiente de humedad provoca que las pastas se rehidraten lo que permite la recuperación de su estructura cristalina (Rice 1987: 385), permitiendo así la identificación constituyente del mineral en cuestión. Hay que tener en cuenta que más allá de los 1000 °C, momento en el cual se produce la vitrificación, esta técnica de difracción de rayos X resulta inútil, ya que ese proceso de vitrificación se produce como consecuencia de la destrucción de la estructura cristalina de los minerales contenidos en la pasta cerámica.

### ***Análisis térmicos de partículas cristalinas: análisis termogravimétricos, el DTA y la dilatometría: propiedades y características.***

Este método se basa en el comportamiento térmico de las partículas minerales en el momento que reciben calor, ya que reaccionan de diferente manera cuando se calientan provocando modificaciones de tipo de volumen, color, contenido, etc. Identificando el patrón de comportamiento ante el calor, podemos identificar de qué mineral se trata.

Sin embargo el empleo de estas técnicas de análisis también puede tener dificultades de suma importancia sobre todo cuando intentamos caracterizar arcillas con una cierta complejidad estructural. Los constituyentes se pueden encontrar superpuestos y las reacciones de contraste, especialmente si son reacciones que ocurren despacio, pueden crear importantes dificultades a la hora de separar e identificar los minerales solamente a través del comportamiento térmico de estos. Es mejor intentar identificar minerales cuyo comportamiento térmico es conocido, que intentar identificar los constituyentes en materiales policristalinos desconocidos, para ello es aconsejable emplear otras técnicas de caracterización a parte de estos estudios de comportamiento térmico.

Este tipo de análisis en cerámica arqueológica se emplean fundamentalmente como refuerzo a la hora de poder determinar temperaturas de cocción. Podemos destacar dos tipos de métodos de análisis térmico, el denominado *Diferencial Thermal Analysis* (DTA) basado en la medida de los cambios de temperatura en arcillas que han sido calentadas experimentalmente hasta los 1000-1300 °C, una vez que la cerámica ha sido calentada, se somete a una serie de cambios de temperaturas de tal manera que se analiza si la cerámica desprende calor (*reacciones exotérmicas*) o por el contrario es absorbido (*reacciones endotérmicas*). Un segundo tipo de análisis es el basado en *análisis termogravimétricos* se trata de un sistema en el cual, consiste en el estudio de la medida de variación del peso de una muestra que ha sido calentada a una temperatura aproximada de unos 1000 °C.

Un tercer tipo de análisis es la *dilatometría*. La dilatación térmica es una propiedad generalizada en todos los cuerpos sólidos. Cualquier cuerpo cuya energía calorífica aumente, tiende a producir vibraciones y oscilaciones atómicas de mayor amplitud, fenómeno que se traduce como un aumento del volumen más o menos considerable en función de la estructura reticular del cuerpo en cuestión (Sánchez Conde, 1968: 294). La variación de las dimensiones (dilatación o contracción)<sup>52</sup> al cambiar la temperatura aplicando calor o frío es una propiedad

---

<sup>52</sup> Principalmente son dos factores los que afectan a la dilatación-contracción de los cuerpos sólidos. En primer lugar la constitución química. Los óxidos que entran en la composición del cuerpo en cuestión y, por tanto, los minerales que se han formado en su caso a partir de ellos. En segundo lugar, la macroestructura del material que comprende la existencia de granos de diferente tamaño, fase vítrea y posible orientación de los cristales según su forma geométrica y porosidad.



inherente a todos los cuerpos, presentando en cada uno de ellos toda una serie de propiedades que pueden diferenciarse entre ellos. La medida de esas variaciones en la dimensión de los sólidos o dilatometría, puede indicarnos los cambios estructurales que tengan lugar durante el calentamiento de un material determinado, además de la existencia de una serie de mezclas y reacciones entre los materiales que lo conforman. Las arcillas poseen, como ya hemos visto, una composición mineralógica que puede ser natural o añadida por el alfarero *a posteriori*. Al someter la pieza al calor, por ejemplo cuando se está cociendo en un horno, los cambios de temperatura provocan que los minerales dilaten o se contraigan en función de la variación térmica a la que son sometidos. Las medidas se realizan por medio de un instrumento conocido como dilatómetro, encargado de medir la expansión y contracción relativa de sólidos sometidos a diferentes temperaturas.

### ***Otras técnicas de caracterización mineralógica.***

Existen una serie de métodos menores de identificación de partículas minerales, basados principalmente en métodos que pueden mostrar la presencia de minerales específicos en una arcilla o cerámica cocida. Son técnicas no cuantitativas, pero que permiten confirmar la existencia de partículas minerales determinadas.

La tamización es un proceso que permite la separación de las inclusiones clásticas permitiendo por tanto con dicha separación la identificación de minerales característicos y que pueden ser identificados gracias a patrones de carácter físico como el color, textura, etc. Lo que me permite poder conocer la composición mineralógica de una arcilla. Son medios de identificación muy económicos, con poco equipo de investigación y que me puede aportar información sobre la composición mineral.

Uno de estos sistemas de caracterización se realiza por medio de la identificación de carbonatos (cocción menor de 750 °C) porque se pueden identificar muy fácilmente gracias a su sencilla disolución y efervescencia cuando se añade *ácido clorhídrico* (HCl) a la muestra, gracias a que se trata de un ácido muy corrosivo, o incluso la presencia de *cloruro sódico* (NaCl), sal, puede ser también de gran interés ya que puede ser añadida a arcillas de tipo calcáreas, o bien que se ha depositado en los fragmentos cerámicos durante o después de su uso. La metodología de este proceso consiste principalmente en introducir un fragmento de cerámica en agua destilada durante veinticuatro horas y se remueve. Se le añade posteriormente unas gotas de *nitrato de plata* (AgNO<sub>3</sub>) formando un precipitado de *cloruro de plata*, si la sal se ha filtrado entre el recipiente adquiriendo la solución un color blanquecino. El añadido de sal, sin embargo, no ha podido ser identificada por dicho método si la cerámica ha sido cocida a una temperatura de 800 °C o superior, ya que la sal reacciona con otros componentes y temperaturas todavía más altas los átomos de cloro se volatilizan (Rice, 1987: 389), por lo que solamente este tipo de análisis es ideal a bajas temperaturas.

### **VI.2.2. Técnicas de caracterización química: tipos, propiedades y características técnicas.**

A través del análisis químico de la cerámica se puede determinar la composición química de las pastas cerámicas desde un punto de vista no solamente cualitativo, sino también cuantitativo. De tal manera que los buenos resultados que han proporcionado estos análisis han aumentado el interés creciente de los investigadores en realizar estos estudios *arqueométricos*, debido a las ventajas de la instrumentación en cuanto a velocidad y precisión en los resultados. Estudiando la composición química de las cerámicas arqueológicas, puede

proporcionarnos mucha información acerca del origen y la fabricación de las cerámicas, sin embargo es importante remarcar que la información obtenida a través de estas herramientas de análisis no proporciona información sobre fuentes de elementos y su relación con cada uno de ellos, por dicha razón el empleo de estas técnicas pueden ser complementarias al empleo de técnicas de estudios mineralógicos (Rice, 1987: 390), como las descritas en los párrafos anteriores, de esta manera, la combinación de ambas técnicas nos pueden aportar datos de caracterización mucho más óptimos.

Al igual que otros materiales, la cerámica arqueológica puede aportar tanto datos cuantitativos como cualitativos, hecho que puede proporcionar información sobre consideraciones adicionales acerca de la proporción, así como también de preparación. Los elementos o constituyentes químicos normalmente se encuentran categorizados en función de cantidades presentes en la pieza en mayor o menor medida, así como en los trazos. Por ejemplo, las cantidades mayoritariamente presentes en arqueología suele ser cuando se encuentran en un proporción de un 2% o superior en la cerámica, como por ejemplo sílice, oxígeno, calcio, hierro, potasio, etc. Por su parte los constituyentes en menor proporción están presentes en la cerámica en cantidades que oscilan entre el 2% y el 0,1% y que puede incluir también el calcio, potasio, hierro, titanio, magnesio, etc. En último lugar, cuando nos estamos refiriendo a trazas, hablamos de elementos que suponen cantidades ínfimas inferiores al 0,1% y que se caracterizan por ser elementos de mayor rareza en la cerámica. Nos referimos al rubidio, vanadio, uranio, etc. Estos elementos son frecuentes tanto en las arcillas individuales, como en los productos manufacturados a partir de ellas. Muchos de estos elementos es lo que ha podido determinar análisis de procedencias en los últimos años al ser algunos de estos elementos exclusivos de determinadas arcillas.

A la hora de abordar estas analíticas tenemos que atender a la contaminación de las muestras tomadas; hay que tener en cuenta que no existe el recipiente cerámico con una composición uniforme, por lo que tenemos que eliminar de las arcillas cualquier elemento de la arcilla que puede alterar nuestros resultados, dificultando la observación de la composición química de las arcillas o pastas.

### ***Determinando funcionalidades: cromatografía de ácidos grasos.***

En los últimos años, uno de los procedimientos de mayor interés es la cromatografía (*cromos* = color; *graphos* = escritura). Los análisis cromatográficos han adquirido gran importancia desde el punto de vista del análisis de contenidos o fondos cerámicos aportando interesantes datos sobre la funcionalidad de determinados recipientes.

La cromatografía consiste en la separación para la caracterización de mezclas complejas, consistiendo en un conjunto de técnicas basadas en los procesos de retención selectiva; cuyo objetivo es la separación de los componentes de una mezcla. El resultado de esta separación es la obtención de una “*radiografía cromática*” con cada uno de los componentes o elementos que componen una mezcla. Identificando esos componentes, podemos obtener información sobre el tipo de mezcla o sustancia que se trataba, permitiendo, no solamente la identificación, si no la cuantificación de los componentes. En cuanto a las técnicas cromatográficas, existe una gran variedad en función de la técnica a emplear, sin embargo en todas ellas hay una *fase móvil* que consiste en un fluido que puede tener diversa naturaleza (gas, líquido o líquido supercrítico) que arrastra a la muestra a una *fase estacionaria* que se trata de un sólido o líquido en fase estacionaria (de ahí su nombre). Los componentes de la mezcla interactúan de distinta forma con la fase estacionaria; de tal forma que los componentes atraviesas esta fase estacionaria y la muestra se va separando a distintas velocidades. Después estos componentes pasan por un detector generando una señal

que depende de la concentración y del tipo de compuesto formando un *cromatograma* de colores.

La utilidad de estos análisis radica en que permite la identificación de ácidos grasos (lípidos) presentes en los restos de los fondos cerámicos, identificando el ácido graso conservado en la cerámica, podemos conocer el contenido de la misma, y si conocemos el contenido podemos averiguar más datos sobre su funcionalidad. Así por ejemplo, si un fragmento cerámico contiene restos de ácido láctico ( $C_3H_6O_3$ ) podemos saber que ese recipiente contuvo en su momento de uso leche, o bien si se conserva ácido tartárico ( $C_4H_6O_6$ ) el recipiente contuvo vino, ya que este ácido es uno de los componentes característicos distintivos de la uva.

Se trata, por tanto, de uno de los análisis que más uso están adquiriendo por su gran fiabilidad, sin embargo, desde una óptica negativa, la equipación y los reactivos necesarios para poder realizar las analíticas suelen ser muy costosos. Además, hay que tener en cuenta que se debe tratar la cerámica con mucho cuidado para evitar contaminaciones de la muestra, ya que el lavado y el cepillado puede provocar la pérdida de estos ácidos, provocando que los resultados no sean correctos. También hay que tener en cuenta que son análisis de carácter destructivo, ya que para hacer los análisis es necesario machacar la muestra, por lo que una vez realizados estos análisis no podemos recuperar la pieza.

Un segundo método de análisis que los últimos años está adquiriendo una gran importancia por sus ventajas es la espectroscopia Raman, llamada así en honor a su descubridor, el físico indio C.V. Raman. Consiste en una técnica espectroscópica empleada en física y química de la materia para estudiar modos de baja frecuencia como los vibratorios y otros. Se basa en la dispersión inelástica de la luz monocromática, generalmente de un láser en el rango de luz visible, el infrarrojo cercano o el ultravioleta cercano. La luz láser actúa con fotones u otros excitantes en el sistema provocando que la energía de los fotones láser experimente un desplazamiento hacia arriba o hacia abajo.

### ***Análisis de pigmentos y coloraciones: espectroscopia Raman.***

El efecto raman se produce cuando un fotón incide sobre una molécula e interacciona con la nube de electrones de los enlaces de esa molécula. El fotón incidente excita la molécula a un estado virtual. En el efecto raman espontáneo, la molécula es excitada desde el estado fundamental a un estado de energía virtual y se relaja desde el estado vibracional excitado, lo que genera la llamada dispersión *raman stokes*, si la molécula se encontraba en el estado vibracional excitado, la dispersión raman recibe el nombre de *raman anti-stokes*.

Para exhibir el efecto raman, la molécula requiere con respecto a la molécula vibracional, un cambio en el potencial molecular de polarización o cantidad de deformación de la nube electrónica. En vista de que el desplazamiento raman es igual al nivel vibratorio que está implicado, la cantidad de cambio de polarizabilidad determinará la intensidad de dispersión raman, por lo que el patrón de frecuencias de desplazamiento es determinado por estados vibracionales y rotacionales típicos de la muestra bajo estudio. El resultado es un espectro también conocido como *espectrograma*, que recoge la información de la composición de la muestra. El espectro formado se compara con espectros de materiales conocidos, permitiendo la identificación de la composición.

Los últimos años esta tecnología Raman está adquiriendo una gran importancia en otros campos de investigación, a parte de la química, como son la arqueología y el arte (Bersani y Madariaga 2012: 1523-1528), como por ejemplo, una de estas ramas de estudio es la composición cerámica y análisis de pigmentos y coloraciones. Incluso actualmente la tecnología Raman es empleada también para identificar la falsificación de objetos de arte y arqueológicos, teniendo resultados muy brillantes en dicho campo.

La principal desventaja de esta técnica de análisis es que se trata de una técnica de costo muy elevado, ya que su manutención y la necesidad de sustancias que permitan el funcionamiento de la máquina pueden resultar muy elevados, sin embargo, en contra, la gran ventaja de esta técnica es que no es destructiva, no daña ni destruye la muestra, por lo que pueden emplearse muestras delicadas y de valor sin ningún tipo de problemas.

### ***Composición química: espectroscopia de emisión óptica y fluorescencia de Rayos X.***

La espectroscopia de emisión óptica permite determinar los elementos presentes en una muestra, así como el porcentaje de cada uno de ellos. Dicho método consiste en la detección de longitudes de onda característica en cada elemento, cuando son electrones son excitados por medio de una chispa. La principal desventaja de esta analítica es la poca precisión de dicho método (más o menos un 10%), y también se trata de un sistema muy aparatoso ante la gran cantidad de elementos del equipo que son necesarios para la interpretación de los datos. Además este método ha ido perdiendo peso a favor de otras técnicas de análisis como la denominada Fluorescencia de Rayos X (FRX) mucho más sensible y precisa que la anterior. Este segundo método, al igual que el anterior, permite la determinación de los elementos presentes en una muestra (cualitativo) a través del análisis de elementos traza, así como el porcentaje de contenido (semicuantitativo).

Este método consiste en una técnica de tipo espectrométrica que utiliza la emisión secundaria o fluorescente de radiación X generada al excitar una muestra con una fuente de radiación X. La FRX posee como finalidad principal el análisis químico elemental, tanto cualitativo, como cuantitativo de los elementos comprendidos entre el uranio (U) y el Flúor (F) de muestras sólidas (metales, rocas, etc.) y líquidas, ya que la ventaja de esta técnica es que permite hacer el análisis sin necesidad de preparar la muestra. Otra de las ventajas es que esta técnica permite la determinación de varios elementos en un mismo análisis y de manera rápida, sin embargo, los análisis pueden necesitar de procesos continuados de caracterización, por lo que puede perder precisión y sensibilidad, especialmente cuando se trate de elementos con bajo número atómico.

### ***Otras técnicas de caracterización química:***

La Espectroscopia de Absorción Atómica (AA) permite la determinación de una gran cantidad de elementos en su estado fundamental como analitos. Basado en la atomización del analito en matriz líquida, se emplea comúnmente un nebulizador pre-quemador (o cámara de nebulización) para crear una niebla de la muestra y un quemador con forma de ranura que da una llama con una longitud de trayecto más larga, en el caso de la transmisión de energía inicial al analito sea por medio del método “de llama” la niebla atómica es desolvatada y expuesta a una energía a una determinada longitud de onda emitida, ya sea por dicha llama, o lámpara de cátodo hueco construida con el mismo analito a determinar o una Lámpara de Descarga de Electrones (LDE).

La principal ventaja de este método radica en que es una técnica bastante económica y los análisis se pueden realizar sin prácticamente ensayos, siendo además el análisis cualitativo

prácticamente inmediato. Su principal ventaja es que no puede detectar varios elementos a la vez, por lo que no es multielemental, y también genera problemas a la hora de intentar determinar elementos de menor presencia en las pastas (composiciones más complejas con elementos más raros).

El siguiente método es el de Análisis por Activación de Neutrones (NAA). Al igual que los anteriores es un método muy interesante para la determinación de la composición química de las arcillas y pastas cerámicas desde un punto de vista cuantitativo permitiendo la determinación de una gran cantidad de elementos: plata (Ag), Bromo (Br), Calcio (Ca), Cadmio (Cd), etc. Dicha técnica se realiza en tres etapas: la primera consiste en la irradiación con neutrones de la muestra en el núcleo del reactor; en la segunda etapa obtenemos los espectros gamma de las muestras radioactivas y, por último, en la tercera etapa los rayos gamma son procesados por medio de sistemas computacionales transformando la información digital almacenada en el computador en valores de concentración. Entre las principales ventajas, consiste en una técnica no destructiva y también es de tipo multielemental. Por su parte, estas ventajas se empañan como consecuencia de su alto coste de análisis.

Otra técnica es la espectroscopia Mossbauer, técnica espectrométrica basada en la emisión y absorción de rayos gamma en muestras sólidas. Una de las muestras a analizar es expuesta a un rayo de radiación gamma, mientras que un detector será el encargado de medir la intensidad de la radiación del rayo transmitido a través de la muestra. Lo que hace esta técnica es generar un espectro con la información cuantitativa elemental de la muestra analizada. La espectroscopia Mossbauer no aporta información cualitativa sobre la muestra, ya que para conocer la composición química de la muestra es necesario en primer lugar empezar con la emisión gamma de un isótopo con la información del elemento que va a ser analizado, por lo que para obtener información cuantitativa, previamente debemos conocer la composición elemental de la muestra, e incluso desde el punto de vista cuantitativo es muy limitado indicando solamente la relativa concentración de minerales de hierro. En esta técnica, sin embargo, radica su utilidad en el estudio de la composición química de pigmentos; así como nos permite determinar las temperaturas de cocción en cerámicas ricas en hierro, investigando la autenticidad en piezas de arte y, la principal ventaja, es que no es una técnica destructiva, por lo que posee una gran utilidad.

Para finalizar, existen otras técnicas de análisis menores como es la Espectroscopia de Fotoelectrón de Rayos X (XPS) que permite la estimación de la estequiometría (cálculos entre las relaciones cuantitativas entre los reactantes y productos en una reacción química), la Emisión de Rayos X inducida por Protón (PIXE), consistiendo en un método que nos permite conocer la concentración de una muestra a través de la irradiación de partículas cargadas con protones, lo que nos permite la obtención de datos multielementales sin dañar la muestra y, por último, la denominada Milisonda de Rayos X; que permite el análisis de muestras de cualquier tamaño y forma ya que el análisis se realiza en el exterior de la máquina, además no es necesaria la preparación de la muestra.

### ***VI.2.3. Caracterización estructural y microestructural: el microscopio de electrones y la radiografía de Rayos X.***

La caracterización mineral y química de un recipiente cerámico puede ser caracterizada también por medio de dos técnicas de análisis: el microscopio de electrones y la radiografía de Rayos X (Rice, 1987: 400-404).

El microscopio de electrones nos permite obtener información no solamente desde el punto de vista cualitativo o cuantitativo, sino que también es muy útil para la obtención de información desde el punto de vista microestructural siendo muy útil particularmente en los materiales de grano fino, como por ejemplo las arcillas o las pastas cerámicas. A partir de estos análisis se pueden obtener resultados muy interesantes con poca experimentación en los apartados más técnicos de equipamiento. Dentro de esta técnica de microscopio de electrones podemos destacar dos tipos de instrumentación; el primero de ellos es el Microscopio Electrónico de Transmisión (MET), que consiste en un microscopio que emplea un haz de electrones como medio para la visualización de un objeto, debido a que la potencia amplificadora de un microscopio está limitada por la longitud de onda de la luz visible. La principal ventaja de este sistema es que permite un gran uso en la iluminación del tamaño y la forma de las partículas materiales de la cerámica y que permite una buena identificación de cambios estructurales en la fabricación que acompaña a la sintetización, lo que permite una evaluación útil en la identificación de temperaturas de cocción. El segundo tipo o Microondas Electrónicas posee una gran utilidad en la identificación química de muestras de pequeño tamaño. El principal problema de esta técnica es que es de carácter destructivo, ya que es necesario el pulido y su recubrimiento con una fina capa de metal que permita la conducción de la electricidad.

Por su parte, la radiografía de rayos X consiste en la irradiación de rayos X directamente en la muestra a través de un tubo de rayos X de alta intensidad. Los rayos pasan a través de la muestra permitiendo el contacto a través de una película, lo que permite mostrar contrastes (áreas claras y oscuras) en función de la absorción diferencial de los rayos X, provocada por las diferencias de la muestra en composición y estructura, siendo una técnica de gran utilidad para estudiar la orientación, tamaño, cantidad y distribución de las partículas, también para determinar procesos de fabricación, etc. Otro sistema similar a este es el de la Xeroradiografía, cuya utilidad es muy similar a la anterior.

### **VI.3. DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS APLICADAS A NUESTRO ESTUDIO PARTICULAR Y RELACIÓN DE MUESTRAS ANALIZADAS.**

El empleo de estas técnicas arqueométricas en nuestra área de estudio nos pareció de gran interés porque son pocos los estudios de análisis de este tipo realizados en la Celtiberia, en general, y casi nulos en nuestra zona de estudio salvo las mencionadas. Por esta razón consideramos interesante ofrecer un análisis de numerosas muestras cerámicas procedentes de diversos yacimientos celtibéricos de nuestra zona de estudio ofreciendo, de esta manera, un complemento a nuestro estudio tipológico principal.

Para elaborar este estudio de caracterización cerámica hemos seleccionado un total de veintidós muestras cerámicas y de arcillas procedentes de varios yacimientos arqueológicos focalizados en la Celtiberia meseteña. El objetivo de estas analíticas es ofrecer un estudio de tipo mineralógico, químico y térmico empleando técnicas de caracterización detalladas en los párrafos siguientes e intentando realizar un análisis comparativo entre cada una de ellas, destacando sus posibilidades, ventajas e inconvenientes. En nuestro trabajo hemos empleado las técnicas más utilizadas actualmente en el campo de la caracterización cerámica en colaboración con varias instituciones especializadas en dichas técnicas.

Para el estudio de la caracterización mineralógica se han empleado la petrografía por lámina delgada y la difracción de rayos X, mientras que para el análisis químico hemos usado la fluorescencia de rayos X que, como hemos visto, los últimos años ha ganado popularidad

entre los sistemas de caracterización. Por su parte para el análisis térmico, hemos empelado la dilatometría con la premisa de poder determinar temperaturas de cocción. Hay que decir que debido a la cantidad de muestra y que muchas de estas técnicas son destructivas, no hemos podido realizar todas las técnicas de caracterización para cada una de las ellas quedando, por tanto, la relación entre muestra, técnica y yacimiento reflejada en la siguiente tabla de muestras (tabla VI.1).

**Tabla VI.1.** *Relación de muestras seleccionadas y técnica empleada.*

<i>Relación de muestras seleccionadas y técnica aplicada.</i>					
<b>Muestra</b>	<b>Descripción</b>	<b>Técnica</b>	<b>Muestra</b>	<b>Descripción</b>	<b>Técnica</b>
RO09-31e-4014	Mano. Reductora	PTDL	CO81/1-35	Mano. Reductora	DRX, FRX (t) y DLT
RO09-31e-4023	Torno. Nervio.	PTDL	CO85/5-99bis	Torno. Oxidante.	DRX, FRX (t) y DLT
RO09-27G-1205	Torno. Oxidante.	PTDL	NT0/06-18a-G1	Mano. Reductora.	DRX, FRX (t) y DLT
RO09-27G-1206	Torno. Reductora.	PTDL	CE-I-VivA-1	Mano. Reductora.	DRX, FRX (t) y DLT
RO09-31f-4020	Campaniense.	PTDL	CE-I-VivaA-2	Mano. Reductora.	DRX
RO09-31f-4014	Torno. Oxidante.	DRX y DLT	CE92-I-VivB-EU9-sector 1-2	Torno. Oxidante.	DRX, FRX (t)
RO09-3F-2002-1	Torno. Oxidante.	DRX, FRX (t) y DLT	CE92-II-UE4-VivIII	Mano. Reductora.	DRX, FRX (t)
RO09-3F-2002-2	Mano. Reductora.	DRX, FRX (t) y DLT	CE92-II-UE28-VivIII (1)	Torno. Oxidante.	DRX, FRX (t)
Y86-6-1	Torno. Oxidante.	DRX, FRX (t) y DLT	CE92-II-UE-28-VivIII (2)	Torno. Beige.	DRX, FRX (t)
Y86-6-2	Torno. Oxidante.	DRX y DLT	TOT-2000-1	Torno. Oxidante.	DRX, FRX (t) y DLT
Y86-6-3	Torno. Oxidante.	DRX, FRX (t) y DLT	TOT-2000-2	Torno. Oxidante.	FRX (t) y DLT
NMO/02-24Sup-1632	Mano. Reductora.	DRX, FRX (t) y DLT	TOM-2000-1	Mano. Reductora.	DRX y DLT
NMO/05-15b-N1-P3	Mano. Reductora	DRX y DLT	TOM-2000-2	Mano. Reductora.	DLT
HRRIII-T353A	Mano. Reductora	DRX	Arcilla (x3) <sup>1</sup>	Rojizo-parduzco	DRX y FRX (t)
			Arcilla (x3) <sup>2</sup>	Grisáceo.	DRX y FRX (t)
PTLD: Petrografía por lámina delgada. DRX: Difracción por rayos X. FRX: Fluorescencia por rayos X. Se añade (t) si se aplica elementos traza. DLT: Dilatometría. <sup>1</sup> Los Rodiles, La Yunta y El Ceremeño; <sup>2</sup> Alfar La Rodriga.					



### VI.3.1. Caracterización cerámica por petrografía de lámina delgada: descripción de la técnica.

Para el análisis petrográfico por lámina delgada se seleccionaron varias muestras del *oppidum* de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) (tabla VI.1) con el objetivo de determinar la composición mineralógica de las producciones cerámicas de dicho yacimiento, a la vez que realizamos un estudio comparativo y complementario de diversas técnicas de caracterización cerámica. Este estudio se realizó durante nuestra estancia predoctoral en la Universidad de Toronto (campus de Mississauga) en el edificio *Human Sciences Complex* (fig. VI.2) durante los meses de Enero a Marzo de 2013 bajo la tutela académica de la Prof. Dra. Heather M.-L. Miller y el Dr. Greg Braun, éste último especialista en caracterización petrográfica por lámina delgada y responsable en la dirección de la preparación y observación de cada una de las muestras, así como la toma de fotografías y el análisis de la composición mineralógica.



**Figura VI.2.** Detalle del edificio *Human Science Complex* perteneciente al campus de Mississauga de la Universidad de Toronto (Canadá).

Para el análisis de las muestras cerámicas seleccionadas tuvimos que realizar en primer lugar una concienzuda preparación de la muestra antes de poder observar las láminas en el microscopio. En primer lugar, es muy importante la elaboración de una solución de resina epoxídica<sup>53</sup>, cuyas cantidades tienen que ser las adecuadas para poder lograr un endurecimiento satisfactorio. Para la elaboración de dicha solución son necesarios dos ingredientes fundamentales: la resina epoxi y el endurecedor. Este último ingrediente es muy necesario para que la resina coja el endurecimiento necesario en el interior de la pieza para que podamos trabajar con la muestra sin que se altere su composición física (es decir, evitar que la pieza se deshaga mientras preparamos la muestra, algo imprescindible cuando trabajamos con piezas fabricadas a mano, cuya compacidad es mucho menor y, por tanto, más fácil que se disgregue en partículas más pequeñas).

La mezcla ideal para de solución de resina es de 2 ml por cada 15 ml, saliendo, por tanto, una proporción de 15:02 cada tres muestras. Si necesitamos preparar una cantidad de seis muestras necesitamos el doble de cantidades de resina y de endurecedor, de tal manera que la proporción sería de 4 ml de endurecedor por cada 30 ml de resina (30:04). Siempre tenemos que intentar mantener la equivalencia en proporciones. Antes de la elaboración de la resina epoxi (tenemos que tener cuidado, ya que si la resina se endurece antes de introducir la muestra en la solución, echaremos a perder la resina y tendremos que volver a empezar), nuestro primer paso debe ser el cortado de la pieza cerámica seleccionada (hay que tener en cuenta que para preparar la muestra hay que destruir la pieza, por lo que se aconseja seleccionar piezas sin apenas información) a través de unas pinzas o un cortador de baldosines

<sup>53</sup> La resina epoxi o poliepóxido, es un polímero termoestable que, cuando se mezcla con un agente catalizador o “endurecedor”, se solidifica permitiendo, por tanto, el tratamiento de la muestra sin alterar la composición básica de la misma que en nuestro caso, es la arcilla o cerámica.

(en función de la compacidad). Lo ideal sería recoger una pequeña cantidad de pieza cerámica intentado que sobre para, por si algo sale mal, tener más muestra y así poder volver a repetir el procedimiento de preparación por si algo sale mal.

Una vez cortadas las piezas, las introducimos en recipientes de plástico dónde escribimos la sigla de las piezas para identificarlas. Como el recipiente es de plástico empleamos un rotulador indeleble que con acetona o alcohol permite borrar lo escrito una vez terminada la preparación de las muestras pudiendo así reutilizar los envases de ser necesario. Paralelamente al cortado de las muestras, tenemos que dejar el horno calentando a 45 °C. Una vez cortadas las piezas, introducimos las muestras en el horno en un lapso de tiempo entre los 10 y 15 minutos aproximadamente, tiempo que emplearemos en preparar la resina epoxídica con las equivalencias anteriormente mencionadas entre resina y endurecedor, en función del número de muestras del que dispongamos. Como nosotros hemos solamente disponíamos de un total de cinco muestras, empleamos la proporción 30:04, sobrándonos un poco de resina que tuvimos que desechar, ya que una vez endurecida, es completamente inservible. Este paso es muy importante. Necesitamos que las muestras cerámicas estén calientes cuando vertemos la solución de resina, ya que se encuentran frías en ese momento, la resina solidificará prematuramente impidiendo la impregnación completa de nuestra pieza.

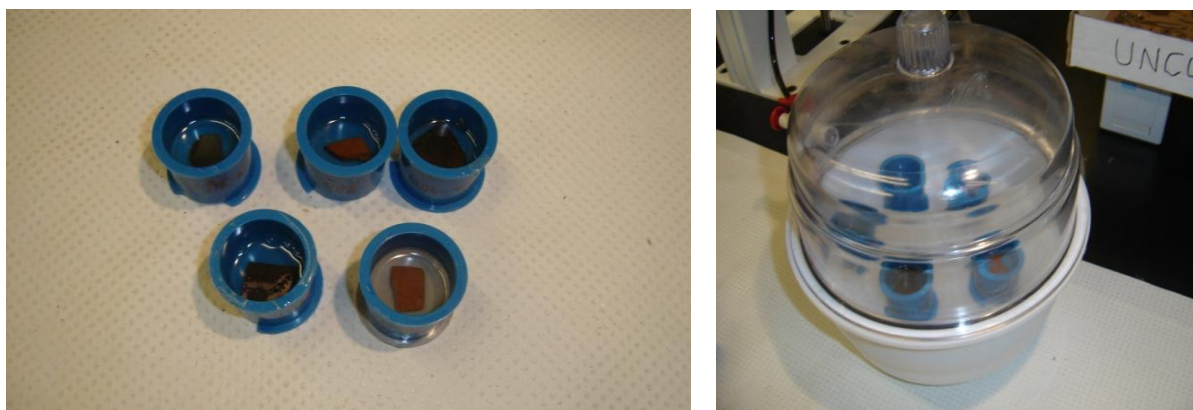
Hay que ser muy cuidadoso durante la preparación de la resina epoxi, pues es un tipo de resina de gran toxicidad, por lo que tenemos que tener una serie de precauciones cuando trabajemos con ella como el empleo de gafas de seguridad, bata de laboratorio y guantes de látex para evitar el contacto directo con la piel.

Como comentábamos anteriormente, necesitamos dos ingredientes fundamentales para la preparación de la solución. La resina epoxi y el endurecedor. Teniendo en cuenta las cantidades necesarias, la mezcla la hemos realizado en un pequeño vaso destinado a mezclas y, a través de una jeringa que nos permita tener un control absoluto de las cantidades necesarias, mezclamos ambos ingredientes en dicho vaso a la vez que vamos removiendo con una pequeña varilla de madera para que ambos ingredientes se mezclen completamente. Una vez que hemos finalizado la mezcla de resina y endurecedor (después de 5-10 minutos removiendo con la varilla). Una vez realizada la mezcla, rápidamente la introducimos en un horno precalentado a unos 50 °C durante unos diez minutos. Es muy importante controlar la temperatura y el tiempo en este proceso, puesto que la resina no debe endurecerse, puesto que la idea es que la resina se encuentre lo suficientemente líquida para que impregne toda la pieza (fig. VI.3).

Una vez finalizado el proceso de preparación de la resina, se mezcla la solución con las piezas cerámicas. Para ello empleamos una nueva jeringa e introducimos la resina en cada uno de los recipientes (lo ideal es que la muestra se encuentre en el centro del recipiente, para facilitar el cálculo durante el proceso de cortado que veremos en los párrafos siguientes). El objetivo es sumergir completamente la pieza cerámica procurando no excedernos, ya que necesitamos suficiente resina para todas las piezas (como hemos preparado una solución de resina para seis piezas y tan solo teníamos cinco, hemos podido emplear un poco más de resina para asegurarnos, desechando lo poco sobrante).

Rápidamente, introducimos las muestras con la resina de nuevo en el horno durante unos dos minutos. Tenemos que actuar muy rápidamente para evitar que la resina se solidifique, pues el siguiente paso es quitar las burbujas de aire por medio de una cámara de

vacío. Tras finalizar un pequeño calentado de unos dos minutos introducimos las muestras en dicha cámara a una presión de 800 HG o *mBar*, de tal manera que esta cámara succionara el aire contenido en las muestras para evitar futuras burbujas a la hora de preparar la lámina delgada. Es posible que al realizar dicho procedimiento se observe la formación de espuma en torno a nuestras muestras, si esto sucede se debe bajar la presión de la cámara de vacío (fig. VI.4). Para eliminar completamente todas las burbujas y evitar que la resina se solidifique fuimos alternando con el horno, a la vez que succionamos todas las burbujas con la cámara de presión.



**Figura VI.3 y VI.4.** Una vez preparada la resina, tenemos que cubrir las piezas cerámicas con la solución de resina para que las muestras queden completamente impregnadas (izquierda) y cámara de vacío que se empleó en el experimento para eliminar las burbujas del interior (derecha).

Se repitió el proceso las veces que fueron necesarias hasta que en las muestras no salgan burbujas, indicativo, por tanto, de que hemos extraído todo el aire contenido. Este paso es muy importante, sobre todo para las cerámicas muy porosas, como por ejemplo, las cerámicas a mano. La gran cantidad de poros que contienen este tipo de cerámicas, provoca que contengan mucho aire que es necesario que sea eliminado antes de colocar la muestra en nuestras láminas.

Una vez que hemos eliminado todas las burbujas, es hora de introducir en el horno precalentado a baja temperatura (unos 30 °C) las muestras mínimo durante doce horas para que la solución de resina se cure. Es un proceso muy lento, por lo que es necesario comprobar la temperatura antes de abandonar las instalaciones, por lo que es recomendable dejar algún tipo de indicación de que se está usando el horno, ya que hay que procurar no exceder ni bajar la temperatura durante el proceso de curación.

Finalizadas las doce horas, es momento de remover las muestras solidificadas del recipiente de plástico. Para ello podemos emplear una pequeña maza de goma y golpear suavemente los laterales del recipiente para que la muestra se despegue, puesto que, aunque la muestra es dura, si golpeamos bruscamente podemos llegar a romperla, por lo que se haría necesario volver a repetir todo el proceso de preparación anteriormente descrito. Una vez removidas las piezas es necesario grabar con un punzón en un lateral la sigla correspondiente para saber en todo momento con qué pieza estamos tratando (fig.VI.5).

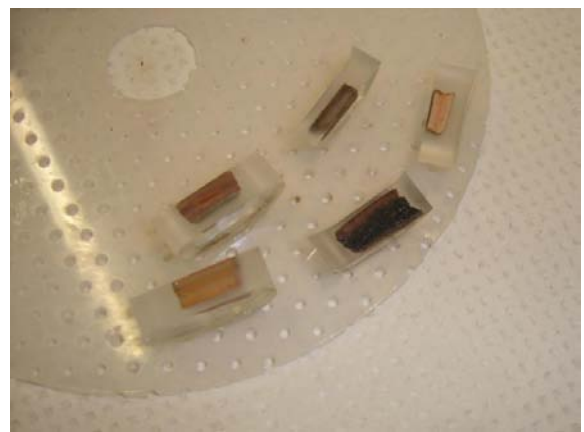
El siguiente paso es sencillo, pero hay que tener cuidado con la herramienta, puesto que tenemos que cortar la pieza por la mitad. Para ello vamos a emplear una pequeña sierra eléctrica de hoja muy fina (fig. VI.6). Antes de proceder a cortar, tenemos que procurar que la sierra tenga el suficiente refrigerante, así como, que dicho refrigerante toque la hoja para

evitar que la fricción a la hora de cortar la muestra caliente la hoja y pueda estropear la sierra eléctrica y/o nuestra muestra.

Tras cortar por la mitad las muestras, volvimos a preparar una solución de resina epoxi con la misma proporción 15 ml de resina y dos mililitros de endurecedor y aplicar directamente a la superficie del corte de la muestra. Retirar rápidamente para evitar que se solidifique. El objetivo es crear una capa de resina que actúe en la superficie de la pieza cortada así como su filtración en los poros. Una vez realizado, introducimos la muestra de nuevo en el horno de secado a una temperatura de 50 ó 60 grados durante unos minutos. Repetir de nuevo el proceso por segunda vez y dejarlas en el horno de secado durante unos cinco minutos. Lo ideal es introducir las muestras en el horno en posición vertical con el corte de cara arriba para facilitar el secado y evitar que la resina se deslice por la muestra cortada. Para ello podemos utilizar algún tipo de plastilina que no deje restos en las muestras (fig. VI.7).



**Figura VI.5.** Una vez que hemos removido las muestras del recipiente, nos quedará la resina solidificada con la forma de la muestra. Importante grabar con un punzón en el canto de la resina la sigla correspondiente a cada una de las muestras.



**Figuras VI.6. y VI.7.** Sierra eléctrica empleada para el cortado de cada una de las muestras (izquierda) y aspecto de las muestras tras el cortado (derecha).

Tras el calentado, hay que retirar rápidamente e introducir la muestra en la cámara de vacío. El objetivo es retirar las burbujas que se hayan formado en esta capa superficial que hemos aplicado en el corte. Tras este paso, volver a introducir las muestras en el horno de



secado a una temperatura inferior (35 °C) durante cuarenta minutos. Comprobar cada veinte minutos si la resina se ha solidificado completamente. Una vez pasado el tiempo, retiramos las muestras del horno y secamos la muestra. Para ello podemos emplear unas pequeñas toallitas suaves (*Kimtech tissues*) para evitar rayar la muestra y dejar pelusas en la superficie. Utilizar una toallita por muestra para evitar cualquier contaminación.

Al finalizar el proceso de eliminación de burbujas, debemos dejar de nuevo las muestras con el corte hacia arriba a una temperatura de 30 – 35 °C durante doce horas para que se cure la resina utilizada en el corte. De nuevo es necesario dejar las piezas a secar durante toda la noche, por lo que es aconsejable comprobar la temperatura del horno y dejar una nota de utilización para evitar manipulaciones accidentales antes de salir del laboratorio.

Tras comprobar que la resina superficial se ha curado completamente, se pulió la superficie cortada. Para ello es necesario preparar una mezcla de agua con lubricante junto con carburo de silicio y mezclar en una placa de vidrio. La idea es crear una pasta lo suficientemente líquida y frotar la muestra describiendo un movimiento circular para pulir la superficie durante unos cinco minutos aproximadamente. Dejar reposar en el horno un par de minutos a una temperatura de 30 ó 40 °C aproximadamente.

El siguiente paso fue el pegado de la mitad de la cerámica en una lámina o portamuestras. Lo ideal es emplear láminas esterilizadas para evitar cualquier tipo de contaminación. Para pegar las muestras hemos empleado un pegamento especial (*Loctite 358 adhesivo IDH No. 135414*) que reacciona al colocar la muestra en una lámpara de rayos ultravioletas (hay que tener cuidado con el uso de este tipo de lámparas, puesto que los rayos ultravioletas en alta concentración pueden ser peligrosos para la salud). Al tratarse de un pegamento especial, tenemos que tomar precauciones y usar gafas protectoras y guantes de látex. Echamos el pegamento encima de la superficie cortada de la muestra y lo pegamos en la lámina describiendo un movimiento lento de bisagra para evitar la formación de burbujas. Realizamos un movimiento suave circular para que el pegamento impregne bien la pieza y la colocamos en la lámpara ultravioleta (fig.VI.8). Dejamos que el pegamento actúe durante dos o tres minutos. Repetimos con todas las muestras.



**Figuras VI.8 y VI.9.** Lámpara de Rayos Ultravioleta empleada para el pegado de las muestras (izquierda) y resultado tras pegar cada una en la lámina (derecha).

Una vez pegamos las muestras a la lámina (fig. VI.9), procedimos a cortar de nuevo las muestras ya pegadas en la lámina en la sierra eléctrica de hoja fina. Para ello tenemos que colocar la muestra lo más perpendicular posible a la hoja, apretar los pernos (debemos recordar no apretar muy fuerte para evitar roturas) y colocar el brazo. La distancia ideal es

unas 30 micras desde la hoja y cortar. Hay que procurar sujetar la lámina cuando esté finalizando para evitar que se caiga al suelo y se rompa. La finalidad de este paso es procurar que la muestra quede lo más fina posible.

Tras el cortado, volvimos a preparar la mezcla de carburo de silicio con agua lubricada y pulir la muestra describiendo de nuevo un movimiento circular para uniformizar la muestra y evitar escalones. Debemos tener cuidado en este paso, puesto que si nos excedemos en este procedimiento podemos arriesgarnos a perder la muestra completamente. Tras esto, con un punzón o una etiqueta pegada a un lado de la lámina, escribimos en nuestra lámina la sigla correspondiente a la muestra.

Para finalizar, cubrimos la muestra con un cristal laminado, no obstante antes fue necesario limpiar debemos las muestras por medio de un sistema basado en ultrasonidos: se introducen las muestras en la máquina con una solución especial de limpieza, y se deja limpiar unos cinco minutos aproximadamente. Observaremos como se generan pequeñas ondas que, con la solución adecuada, limpiaran la muestra completamente<sup>54</sup> (fig.VI.10). Este procedimiento de limpieza la podemos realizar después de cubrir la muestra cortada si lo creemos necesario.



**Figuras VI.10 y VI.11:** Máquina de limpieza basada en ultrasonidos empleada para la limpieza de las muestras (izquierda) y resultado final de las láminas tras la preparación (derecha).

Una vez limpiadas las piezas, se lavan con agua y se secan con aire comprimido para evitar el contacto con cualquier elemento que pueda contaminar nuestra pieza. Tras la limpieza de la muestra, se cubre la pieza con una lámina de cristal. Volvemos a preparar una muestra de resina epoxi y endurecedor con la misma proporción antes citada y con una jeringa esparcimos la resina por encima de la muestra. Rápidamente tenemos que colocar la lámina cubridora con cuidado para evitar la formación de burbujas (recordemos que hay que hacerlo rápidamente para evitar que se endurezca la resina). La resina se distribuye por si sola a lo

<sup>54</sup> Esta máquina, a través de una solución especial preparada para la conducción de ultrasonidos, crea una serie de ondas que “rompen” el líquido limpiador dejando una serie de “huecos” microscópicos (cavitación) que son los que limpiarán la superficie de la muestra. Cuanto mayor sea la frecuencia de actuación, menor es el espacio entre los nodos de cavitación, permitiendo una limpieza de mayor profundidad.

largo de la lámina, cubriendo la pieza entera. Introducimos las muestras en el horno para curar la resina y limpiamos de nuevo con el limpiador de ultrasonidos. Secamos con aire comprimido y ya tenemos listas las muestras para su observación al microscopio.



***Nikon photolab 2 POL Polarizing Transmitted Light  
Microscope***

**Features:**

50w Halogen Illuminator, Intermediate Tube with 1/4 Wave Plate, Trinocular viewing Head, Circular Rotating Stage, 4 place Nosepiece, 10x Eyepieces, 1.25 NA condenser, power cord, spare bulb.

**Objective Included:**

CF Plan DIC 20x 0.50 NA, 7.90mm Working Distance

CF Plan DIC 40x 0.70 NA, 4.00mm Working Distance

CF Plan DIC 100x 1.25 NA, 1.71mm Working Distance

**Figura VI.12: Microscopio empleado en la caracterización de las cerámicas seleccionadas junto con el cuadro de características.**

El microscopio empleado para la realización de los análisis petrográficos es el microscopio *NIKON PHOTOLAB 2 POL* (fig.VI.12). Se trata de un microscopio de luz polarizada (es decir basado en la refracción o reflexión de los rayos luminosos y que por las propiedades refractarias de los minerales permite su identificación) permitiéndonos la obtención de imágenes directamente desde el ordenador a través de una cámara preparada a tal efecto que se coloca en el microscopio y que, con el software adecuado, podemos tomar fotografías y editarlas, así como también ponerles escala que, en nuestro caso, es de  $500 \mu$ .

***Ventajas:***

- La principal ventaja radica en que es un sistema de análisis asequible en comparación con otros sistemas de caracterización. El único elemento que puede salir a un precio más elevado es el microscopio, ya que si queremos uno específico y de alta gama puede salir más caro. No requiere mantenimiento específico.
- Los productos necesarios para trabajar (resina, endurecedor, etc.) son más baratos que los productos químicos de otros sistemas de caracterización mineralógica.
- Podemos observar el empleo de algunos desgrasantes específicos, como por ejemplo, el uso de cerámica machacada, aspecto que es imposible de observar en otros sistemas de caracterización, como la Difracción de Rayos X.

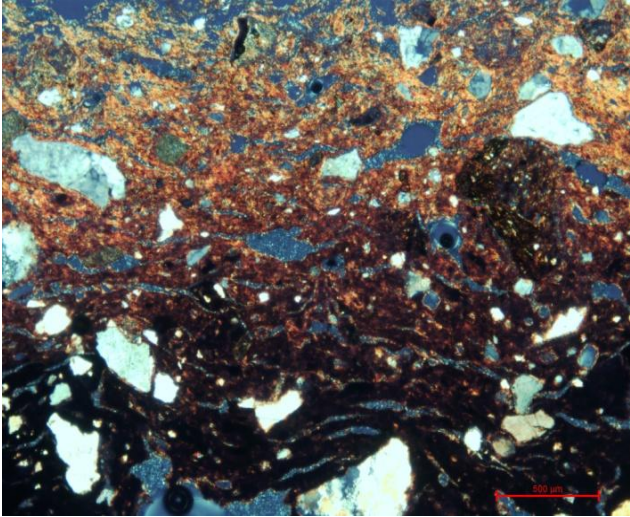


- Aunque se trata de un sistema de caracterización destructivo, la muestra preparada es permanente. Es decir, que las muestras, con un buen sistema de almacenamiento de las láminas, pueden perdurar muchos años, por lo que es posible reutilizarlas tantas veces como se considere necesario.

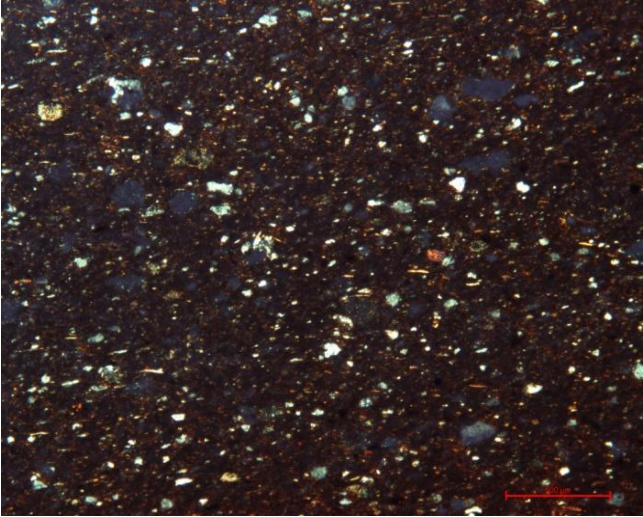
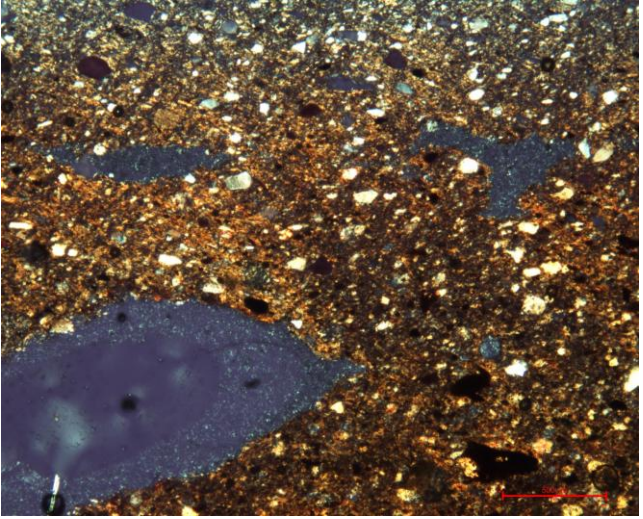
### *Inconvenientes:*

- Es un sistema de análisis destructivo. Hay que destruir la muestra para poder trabajar, a diferencia de otros sistemas de caracterización que no es necesario destruir la muestra. La preparación de la muestra, además, es algo compleja requiriendo mucho tiempo.
- Requiere también ciertos cuidados y medidas de seguridad, ya que se manejan productos químicos tóxicos e inflamables. Por ello se hace necesario el empleo de guantes de látex, gafas protectoras, bata de laboratorio, etc.
- Por sus propiedades, hay ciertos minerales que no podemos estudiar por medio de este sistema teniendo, por tanto, que recurrir a otros medios de análisis como la Difracción de Rayos X.

**Tabla VI.2.** Resultados obtenidos. Petrografía por lámina delgada.

	<b>Sigla:</b> RO09-31e-4014 <b>Yacimiento:</b> Los Rodiles I
	<b>Descripción de la pieza a simple vista:</b>  Cerámica a mano. Cocción reductora con corazón de color parduzco y algo más clara en la superficie. Pasta poco depurada y de gran tosquedad.  Los desgrasantes a simple vista se caracterizan por su gran tamaño y abundancia.
<b>Minerales identificados:</b> basalto, cerámica machacada cocida, cerámica machacada sin cocer, cuarzo, cuarcita, biotita y feldespato. <b>Porosidad:</b> muy abundante. Poros de gran tamaño con formas alargadas y redondeadas. <b>Tamaño de los desgrasantes y angulosidad:</b> gran tamaño presentando gran angulosidad. <b>Volumen/Cantidad:</b> abundante.	

**Tabla VI.2.** Resultados obtenidos. Petrografía por lámina delgada (continuación).

	<p><b>Sigla:</b> RO09-31e-4023 <b>Yacimiento:</b> Los Rodiles I</p> <hr/> <p><b>Descripción de la pieza a simple vista:</b></p> <p>Cerámica a torno. Pasta muy depurada de cocción tipo mixta con color anaranjado en el exterior y negruzco en el interior.</p> <p>A simple vista no se aprecia ninguna porosidad aunque sí desgrasantes de muy pequeño tamaño.</p>
<p><b>Minerales identificados:</b> primarios: micrita (caliza), moscovita, biotita, cuarzo, feldespato (ortoclasa). Secundarios: cuarcita, anfíboles.</p> <p><b>Porosidad:</b> muy escasa. Poros de pequeño tamaño y forma redondeada.</p> <p><b>Tamaño de los desgrasantes y angulosidad:</b> muy pequeño. Forma redondeada y poco angulosa.</p> <p><b>Volumen/Cantidad:</b> muy abundante (especialmente la moscovita).</p>	
	<p><b>Sigla:</b> RO09-27G-1205. <b>Yacimiento:</b> Los Rodiles II.</p> <hr/> <p><b>Descripción de la pieza a simple vista:</b></p> <p>Cerámica a torno de pasta muy depurada cocida en un ambiente de tipo oxidante dando un color anaranjado claro.</p> <p>A simple vista no se observa ningún desgrasante, salvo un mineral de calcita de gran tamaño que provocó un hueco al preparar la muestra tal y como se observa en la fotografía.</p>
<p><b>Minerales identificados:</b> primarios: micrita (caliza), moscovita, biotita, cuarzo, feldespato (ortoclasa). Secundarios: cuarcita y feldespato (plagioclasa). Concentración de cuerpos amorfos: óxidos de hierro muy frecuentes en los márgenes claros o difusos (moderadamente a fuertemente segregaciones impregnadas).</p> <p><b>Porosidad:</b> muy escasa. Poros de pequeño tamaño y forma redondeada.</p> <p><b>Tamaño de los desgrasantes y angulosidad:</b> muy pequeño (forma redondeada y poco angulosa).</p> <p><b>Volumen/Cantidad:</b> muy abundante (especialmente la moscovita).</p>	



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

**Tabla VI.2.** Resultados obtenidos. Petrografía por lámina delgada (continuación).

	<p><b>Sigla:</b> RO09-27G-1206 <b>Yacimiento:</b> Los Rodiles II.</p>
	<p><b>Descripción de la pieza a simple vista:</b></p> <p>Cerámica a torno. Pasta de coloración grisácea como consecuencia de su cocción en un ambiente reductor.</p> <p>En el corte no se aprecia porosidad. Si se puede observar algún desgrasante, pero de un tamaño que lo hace casi inapreciable.</p>
<p><b>Minerales identificados:</b> primarios: cuarzo, cuarcita, feldespato (ortoclasa) y moscovita. Secundarios: biotita y micrita (caliza).  <b>Porosidad:</b> muy escasa. Poros de pequeño tamaño y forma redondeada.  <b>Tamaño de los desgrasantes y angulosidad:</b> muy pequeño (forma redondeada y poco angulosa).  <b>Volumen/Cantidad:</b> muy abundante (especialmente la moscovita).</p>	
	<p><b>Sigla:</b> RO09-31f-4020. <b>Yacimiento:</b> Los Rodiles II.</p>
	<p><b>Descripción de la pieza a simple vista:</b></p> <p>Cerámica a torno. Fragmento de cerámica romana tipo <i>campaniense</i>. De pasta anaranjada de cocción oxidante, no se aprecia ningún tipo de porosidad ni desgrasante a simple vista.</p> <p>Durante la preparación de la muestra se observó una concentración de humedad en el corte de la muestra como consecuencia de una cocción a diferentes temperaturas.</p>
<p><b>Minerales identificados:</b> primarios: biotita, moscovita, feldespato (ortoclasa). Secundarios: cuarcita y feldespato (plagioclasa).  <b>Porosidad:</b> muy escasa. Poros de pequeño tamaño y forma redondeada.  <b>Tamaño de los desgrasantes y angulosidad:</b> muy pequeño. Forma redondeada y poco angulosa.  <b>Volumen/Cantidad:</b> abundante.</p>	

### VI.3.2. Caracterización cerámica por difracción de Rayos X: desarrollo técnico:

La caracterización mineralógica por difracción de rayos X se ha realizado en colaboración con el área de cristalografía y mineralogía perteneciente al Departamento de Química-Física de la Universidad de Castilla-La Mancha. Como ya comentábamos con la técnica anterior, el interés de la selección de esta metodología es el estudio comparativo entre varias técnicas de caracterización.

Los análisis se realizaron en el edificio *Marie Curie* (fig. VI. 12) perteneciente a la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de la citada universidad en el campus de Ciudad Real. Los análisis se realizaron bajo la tutela del Dr. Carlos Jesús Sánchez Jiménez, Profesor Titular, y de D. Carlos Rivera Cabanillas, técnico del Laboratorio I de Instrumentación del citado edificio. La caracterización por medio de difracción de rayos X se realizó a numerosas muestras cerámicas de varios yacimientos celtibéricos de la Provincia de Guadalajara con el fin de determinar su composición mineralógica. En total hemos seleccionado siete yacimientos arqueológicos, todos pertenecientes a la comarca de Molina de Aragón (tabla VI.1).

La principal ventaja de esta técnica con respecto a la caracterización por lámina delgada es la gran rapidez en la toma de los datos pues a diferencia de la anterior, la preparación no requiere mucho tiempo y esfuerzo y la toma de datos se hace de manera automática, por lo que podemos hacer una gran cantidad de análisis en tan solo un día de trabajo. La preparación de la muestra se realiza a través de tres pasos fundamentales:



**Figura V.13:** *fachada principal del edificio Marie Curie.. Universidad de Castilla-La Mancha (Ciudad Real).*

En primer lugar, es necesario el secado de la muestra a una temperatura de unos 60 °C para evitar la existencia de humedades a la hora de realizar los análisis. En nuestro caso solamente se ha realizado el secado en las muestras de arcilla, ya que al estar contenidas en las bolsas de muestras la condensación ha provocado la aparición de humedades (fig. VI.14).

En segundo lugar, una vez que se ha secado la muestra, se procede a machacarla por medio de un molino de mortero de ágata.<sup>55</sup> La molienda de las muestras se realizó en torno a unos 10 minutos aproximadamente (fig. VI.15). El tamaño que se obtuvo a partir de la molienda oscila entre los 50-100  $\mu\text{m}$ . Hay que tener en cuenta que, aunque puede ser necesaria la molienda de la muestra para su análisis en el difractor, no es obligatoria, ya que se pueden obtener datos directamente desde la pieza cerámica colocada en el difractor.

<sup>55</sup> El material del mortero puede cambiar en función de la propia dureza de la muestra que queramos moler. En nuestro caso se empleó el ágata, que es un conjunto de variedades microcristalinas del cuarzo. Este mineral se caracteriza por presentar varias bandas concéntricas de colores similares opacos y traslucidos y se encuentra en las rocas volcánicas cuyo tamaño puede variar desde milímetros a varios metros.



**Figuras VI.14 y VI.15.** *Detalle del horno de secado empleado (izquierda) y detalle del mortero de ágata para la molienda de las muestras (derecha).*

Es una técnica de análisis destructiva en parte, puesto que no es completamente necesaria la destrucción de la pieza, si bien es cierto que la molienda de la misma permite la obtención de mayor precisión de datos, solamente en el caso de que los datos obtenidos no resulten satisfactorios. En nuestro caso la molienda solamente fue necesaria para el análisis de las arcillas.

En último lugar, una vez molida la muestra es hora de colocarlo en el portamuestras. El portamuestras consiste en una pequeña plaqueta de aluminio con una ventana de 12,5 x 10 mm. Esta ventana es la que se rellena con la muestra pulverizada. El portamuestras consta de dos portas de vidrio fundamentalmente. Una primera que se coloca con celo en el portamuestras de aluminio con el objetivo de rellenar la ventana. La muestra pulverizada está compuesta por pequeños cristales microscópicos que son los que se van a identificar, el polvo de muestra se coloca en la ventana con los cristales orientados al azar, es decir, desorientados con el objeto de tener una mayor intensidad. Con el otro porta de vidrio se cierra y se fija con celo. Se presiona antes de fijar, puesto que la idea es que la ventana se encuentre completamente rellena de muestra (fig. VI.16).



**Figura VI.16.** *Detalle de la preparación de la muestra. Es necesario etiquetar cada una de las muestras. En la imagen se puede observar también una espátula para extender y aplastar bien el polvo de muestra para que quede la ventana del portamuestras bien cubierta.*

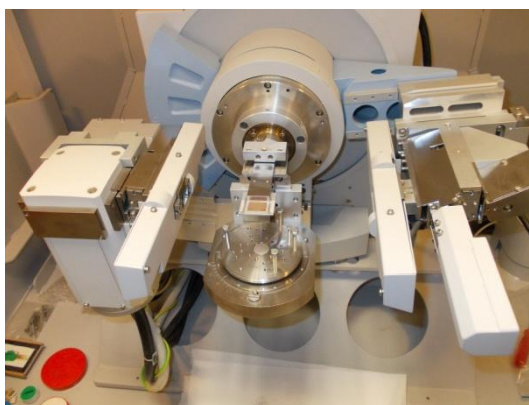


Una vez terminada la preparación de la muestra, se empiezan a tomar los datos. Para ello se hace necesario el empleo de un difractómetro de Rayos X, que consta de tres partes fundamentales:

1. Sistema de refrigeración.
2. Difractómetro en sí.
3. Sistema informático.

Una de las partes más importantes del difractómetro es el sistema de refrigeración. Como la máquina está generando continuamente rayos X por medio de un tubo, es necesario que mientras que esté en funcionamiento el sistema se esté refrigerando continuamente ya que el calor generado es de grandes proporciones. Un mal sistema de refrigeración puede provocar daños en nuestro difractómetro, es por esta razón que este sistema requiere un adecuado mantenimiento cada cierto tiempo.

La segunda parte es el difractómetro en sí mismo (figs. VI.17 y VI.18). Está formado por tres partes fundamentalmente: La **geometría de haz incidente**, la **muestra** y la **geometría de haz refractado**. Es decir, se incide por medio de los Rayos X directamente en la muestra y se recoge la información de la difracción de los rayos al incidir en las partículas cristalinas, fenómeno estudiado por medio de la denominada *Ley de Bragg* (*vid. supra*). En primer lugar se coloca la muestra en un brazo mecánico que variará su ángulo conforme vaya realizando el análisis. Se quita del vidrio del lado con la hendidura en el portamuestras, esta hendidura es la que se alinea con la marca del difractómetro. La ventana del portamuestras es más grande que el haz de rayos X para asegurarnos de que el haz de rayos solamente analiza la muestra y no interfiere con el metal del portamuestras. El haz de rayos X está muy concentrado y dirigido directamente a la muestra. La radiación que presenta es monocromática. Debido a que los Rayos X son altamente perjudiciales para la salud humana la carcasa del difractómetro está compuesta principalmente de plomo. Por esta razón el difractómetro requiere un cierto mantenimiento cada poco tiempo.



**Figuras VI.17 y VI.18.** *Detalle exterior (izquierda) e interior (derecha) del difractómetro.*

Una vez colocada la muestra se pone en marcha y se mide. Para este paso es necesario el empleo de la tercera parte que conforma el difractómetro, es decir, el sistema informático, ya que, no solamente sirve para la recogida de datos, sino que también se emplea para controlar el difractómetro. Para ello se introducen una serie de parámetros en función de la muestra a analizar. Como trabajamos con polvo mineral se han introducido los siguientes parámetros (los parámetros varían en función de la muestra a analizar):

- Rango angular:  $3$  a  $75^\circ = 2\theta$

- Tamaño de paso:  $0,05^\circ = 2\Phi$ . Es la resolución. Cada cuantos  $2\Phi$  recoge datos.
- Tiempo por paso: 0,5 segundos. Es el tiempo empleado en la recogida de cada punto.

Una vez introducido los parámetros necesarios, se incide un haz de rayos X que son los que van a incidir en la muestra. Como el objetivo es el análisis o la identificación de las partículas cristalinas a partir de la difracción de los rayos X según la *ley de Bragg* la muestra va a ir girando junto con el detector y la información (difractograma) se va a ir reflejando en nuestro equipo informático. Un difractograma podemos definirlo como el resultado o la representación gráfica de la difracción de los rayos X tras su incidencia en diferentes materiales obteniendo una serie de picos que son los que me permite la identificación de los cristales. El difractograma varía en función de los materiales analizados, de tal manera que si la muestra es más cristalina los picos son más intensos y el fondo es más lineal, mientras que si la muestra es más amorfa (no cristalina), el ruido es mayor, es decir, el fondo es menos lineal y los picos son de menor intensidad.

Una vez finalizada la toma de datos podemos guardar el difractograma para su análisis. Podemos nominar el archivo, en nuestro caso cada archivo corresponde a la sigla correspondiente por cada una de nuestra muestra, pudiendo salvar el archivo en varios formatos específicos. El análisis de los difractogramas consiste en la identificación de cada uno de los picos mostrados, ya que cada pico corresponde a un cristal específico (es decir, como su huella de identidad), permitiendo de esta manera, la identificación de los minerales.

### *Ventajas:*

- La difracción de Rayos X es una técnica no destructiva ya que no altera la composición de la muestra. Otra cosa es que necesitemos moler la muestra (no siempre es necesario) para poder obtener información más precisa.
- En comparación con la petrografía por lámina delgada, la preparación de la muestra es mucho más sencilla y requiere menos tiempo. La preparación previa consiste en la molienda de la muestra (si es necesario) y su colocación en el portamuestras.
- Este sistema posee interesantes ventajas a la hora de identificar minerales, ya que permiten la observación de varios parámetros cristalinos: tamaños de cristal, identificación de especies cristalinas, etc.
- A diferencia de la petrografía por lámina delgada, el tiempo necesario para la recogida de datos es menor: 15-20 minutos son suficientes para la preparación y obtención de datos de una muestra.
- Aunque se trata de una técnica destructiva, no siempre es necesario la destrucción de la muestra, no obstante para obtener datos más precisos es necesario moler de la pieza cerámica, por lo que mejor es seleccionar una muestras atípicas (sin información tipológica). Si bien la ventaja, al igual que sucedía con el anterior sistema de caracterización, la muestra no se destruye, si no que podemos volver a usarla para tomar los datos *a posteriori*.



*Inconvenientes:*

- Este sistema de análisis puede ser muy costoso. Un equipo adecuado puede costar en torno a 200.000 €, por lo que supone una gran desventaja respecto a la caracterización por lámina delgada, pues el microscopio y los productos necesarios son más baratos. Además, el difractómetro requiere ciertos cuidados y mantenimiento que suponen una mayor inversión.
- El sistema es ineficaz si queremos observar especies que no son cristalinas, como por ejemplo los sólidos amorfos.
- Son necesarias medidas de seguridad ya que se trabajan con rayos X, perjudiciales para la salud. Aunque tampoco son excesivamente rigurosas (el difractómetro requiere una carcasa de plomo que evite el escape de rayos X al exterior, así como un mantenimiento cada cierto tiempo).

**Tabla VI.3. Resultados obtenidos. Difracción de Rayos X**

<b>COMPOSICIÓN MINERALÓGICA POR DIFRACCIÓN DE RAYOS X</b> <i>(Composición mineralógica, cuantitativa)</i> <i>Porcentajes. (Ind. = Indicios).</i>								
<b>MUESTRA</b>	<b>Qz</b>	<b>Fto</b>	<b>Calc</b>	<b>Dol</b>	<b>Hem</b>	<b>Filos</b>	<b>Illita</b>	<b>Kln</b>
Arc. Ceremeño	<5	<5	<5	Ind.		90	X	X
Arc. Rodiles	8	Ind.	15	22	Ind.	54	X	X
Arc. La Yunta	8	2	8			82	X	X
Arc. Rodriga 1	8	Ind.	15	22	Ind.	54	X	X
Arc. Rodriga 2	7		40	53	Ind.	Ind.	X	
Arc. Rodriga 3	5	<5	18	17	6	50	X	
CE-I-Viv. A-1	7	8	Ind.			85	X	
CE92-UE28-VivIII (1)	100	Ind.				Ind.	X	
CE92-UE28-VivIII (2)	100	Ind.				Ind.	X	
CE92-VivB-UE9-Sec. 1-2	100	Ind.				Ind.	X	
CE-Viv. A-2	8	7				85	X	
Y86-6-1	18	15	16		Ind.	50	X	
Y86-6-2	18	6	20		Ind.	55	X	
Y86-6-3	58	7			35	Ind.	X	
RO09-31f-4014	10	8	7			75	X	
RO09-3F-2002-1	10	10				80	X	
RO-09-3F-2002-2	10	5	15			70	X	
CO81/1-35	17	Ind.				83	X	
CO85/5-99(bis)	7	7	16			70	X	Ind.
MNO02-24Sup-1632	27		25			Ind.	X	
MNO05-15b-N1-P3	7	10	8	10		65	X	
HRRII-T353A	8	7	Ind.			80	X	
TOT-2000-1	12	<5	15	Ind.		70	X	
TOM-2000-1	6		6	5	<5	80	X	
NT006/18a-G1								

**VI.3.3. Caracterización cerámica por fluorescencia de Rayos X: desarrollo técnico:**

La fluorescencia de rayos X se realizó al igual que la difracción de rayos X en el edificio Marie Curie de la facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de la Universidad de Castilla-La Mancha en el campus de Ciudad Real en colaboración el Prof. Dr. Carlos Jesús Sánchez y el técnico D. Carlos Rivera Cabanillas y se aplicó a diversas muestras seleccionadas de yacimientos celtibéricos meseteños, junto con arcillas de algunos de los citados yacimientos (*vid.* tabla VI.1) con el objetivo de conocer la composición química semicuantitativa y análisis de trazas de cada una de las muestras cerámicas y de arcillas.

La preparación de la muestra incluye el primer proceso relativo a la molienda de la misma y se realiza de la misma manera que con la difracción de los rayos X, es decir, con el previo secado de la pieza y con la utilización del mortero de ágata para pulverizar la muestra, por lo que no vamos a incidir en este apartado detallando únicamente aquellos pasos diferenciadores de la técnica anteriormente explicada. Lo único importante a destacar con respecto a este proceso es que el tamaño de la muestra molida debe ser ligeramente inferior a la de la difracción de rayos X necesitando un tamaño de partícula menor a 3,6 micras para el análisis de elementos traza y 5,3 micras para el semicuatitativo, por lo que cuanto menor sea el tamaño de la partícula, el resultado será más fiable.



**Figuras VI.19 y VI.20.** Preparación de la muestra añadiendo y mezclando el aglutinante (n-butilmetacrilato/Elvacite) (izquierda) e introducción de la pastilla ya preparada en el molde y el mortero para someter la muestra a presión para compactar (derecha).

Una vez molida la pieza se recogen 8 gramos de muestra (recomendable no coger menor cantidad de la indicada) y se hace un pequeño pozo en el centro para añadir 2 ml de aglutinante (concretamente n-butilmetacrilato o Elvacite al 5% en acetona). Mezclar bien con la muestra pulverizada esperando a que se evapore completamente el aglutinante polimerizando y dando consistencia a la muestra (*fig.* VI.19). Lo que permite el Elvacite es que de cierta estabilidad a la muestra sin afectar a la medida. La mezcla debe hacerse en el mortero de ágata, instrumento que hemos empleado para pulverizar la pieza. Una vez realizada la mezcla entre la muestra y el aglutinante, tenemos que preparar la pastilla que vamos a introducir en el instrumento de medida. Se añade al pastilla porta muestra (fabricado en aluminio con un diámetro de 4 cm) un lecho de ácido bórico con el objetivo de que la muestra sea más fluida y estable, a la vez que impedimos excedernos con el uso de mucha muestra; por supuesto este lecho de ácido bórico es indetectable en la medida. Una vez

colocado el lecho se añade la muestra y se mete en un molde con un pequeño mortero plano para presionar y compactar la muestra (fig. VI.20). Es necesario que la pieza con la que presiona no deba tener ninguna imperfección porque si no quedaría reflejada en la pastilla. Se prensa a unos 200.000 kilos de presión durante aproximadamente unos 30 segundos (fig. VI.21).

Realizada la pastilla tenemos que tener cuidado de no tocar la superficie de la muestra ya que el sudor de las manos puede influir negativamente en el resultado final de la medida. Antes de tomar la medida con la muestra se tiene que hacer una medida con una muestra monitor para comprobar que el equipo funciona correctamente. Esta muestra monitor es empleada como referencia, ya que se conoce su composición. Si la medida de la muestra monitor se corresponde con el resultado esperado, entonces en el equipo está listo para su funcionamiento (fig. VI.22).



**Figura VI.21.** Prensa que somete a una presión de 200.000 kilos a la muestra, y permite que la pastilla se compacte para evitar que se disgregue una vez introducida en el sistema de análisis.

La pastilla se coloca en un vaso diferente en función de la toma de datos que se quiera tomar (trazas o semicuatitativo). Las medidas se realizan en vacío, por lo que una vez colocada la muestra en el equipo va a parar a una cámara de vacío para que evitar que los elementos más ligeros volatilicen rápidamente quedando la muestra de cara hacia abajo. Mientras se toman las medidas la temperatura debe ser estable ( $29,95 - 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) para evitar sobrecalentamiento y cambios bruscos en el equipo, para ello existe un circuito de refrigeración en todo el sistema, emitiendo radiación fluorescente que es el que va tomando las medidas al reaccionar con la muestra obteniendo el espectro en la computadora cuantificando cada uno de los elementos que ha ido detectado el equipo expresándolo en porcentaje de óxido correspondiente para el caso semicuatitativo. Por su parte para el análisis de trazas se miden 27 elementos ya programados en el sistema y que nos lo ofrece en partes por millón (ppm). A diferencia del análisis semicuatitativo, en trazas no se realiza un barrido, sino que mide la concentración de elementos químicos se obtiene a partir de la comparación el área de los picos obtenidos con los que hay en las referencias (fig. VI.23).



**Figuras VI.22 y VI.23.** *Detalle del sistema de Fluorescencia de rayos X (izquierda) y equipo informático que recoge los resultados de las medidas (derecha).*

### *Ventajas:*

- Al igual que la difracción de rayos X, la preparación de la muestra requiere muy poco tiempo de preparación. Solamente es necesaria la molienda de la muestra, la mezcla con el aglutinante y someter la pastilla a presión para su compactación.
- Es una técnica destructiva en el sentido de que es necesario moler la pieza cerámica para obtener datos de mayor precisión. Aunque en difracción no es obligatoria la molienda (sí recomendable si la pieza no es uniforme), para fluorescencia sí que es obligatoria la destrucción de la pieza cerámica, por lo que lo mejor es seleccionar piezas atípicas. La ventaja, al igual que con las anteriores técnicas de caracterización, es que la muestra no se destruye, pudiéndose volver a tomar datos posteriormente.
- Como sucede en el caso de la difracción rayos X, la toma de datos es rápida. La preparación de la muestra requiere tan solo unos minutos y la medida (en el caso del análisis cualitativo) se realiza en unos minutos. No así para el análisis de elementos traza, cuya medida puede llevar hasta una hora.

### *Inconvenientes:*

- De la misma manera que sucede con la difracción de rayos X, este sistema puede resultar muy costoso (200.000 €). Requiere además una serie de cuidados y mantenimiento implicando, por tanto, una gran inversión.
- Es un sistema que requiere medidas de seguridad ya que trabajamos con rayos X perjudiciales para la propia salud. No obstante, no son medidas muy rigurosas, ya que el recubrimiento de la carcasa con plomo impide cualquier fuga de rayos X, así como también un mantenimiento cada cierto tiempo.

- Es necesario un sistema de refrigeración para evitar sobrecalentamientos. Emplear este tipo de sistema de caracterización con temperaturas elevadas en el exterior (en verano por ejemplo) puede provocar problemas en su funcionamiento y roturas, por lo que se aconseja tomar medidas en un ambiente fresco.

**Tabla VI.4.** *Tabla de referencia entre símbolo y compuesto químico.*

<b>COMPOSICIÓN QUÍMICA</b> (Simbología)			
<b>FLUORESCENCIA POR RAYOS X (%)</b>		<b>ANÁLISIS ELEMENTOS TRAZA (ppm)</b>	
Símbolo	Composición química (formulación)	Símbolo	Elemento químico
Na <sub>2</sub> O	Monóxido de sodio, óxido sódico	Sc	Escandio
MgO	Monóxido de magnesio, óxido de magnesio	V	Vanadio
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Trióxido de dialuminio (alúmina)	Cr	Cromo
SiO <sub>2</sub>	Dióxido de silicio (sílice)	Co	Cobalto
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Pentóxido de difósforo	Ni	Niquel
SO <sub>3</sub>	Trióxido de azufre u óxido de azufre (VI)	Cu	Cobre
K <sub>2</sub> O	Monóxido de potasio	Zn	Cinc
CaO	Monóxido de calcio (cal)	Ga	Galio
TiO <sub>2</sub>	Dióxido de titanio	As	Arsénico
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Trióxido de dicromo	Rb	Rubidio
MnO	Monóxido de manganeso	Sr	Estroncio
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Óxido férrico	Y	Itrio
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	Tetraóxido de cobalto	Zr	Circonio
		Nb	Niobio
NiO	Monóxido de níquel	Mo	Molibdeno
CuO	Monóxido de cobre	Sn	Estaño
ZnO	Monóxido de cinc	Cs	Cesio
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Tióxido de digalio/óxido gálico	Ba	Bario
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Trióxido de diarsénico	La	Lantano
Rb <sub>2</sub> O	Monóxido de dirrubidio	Ce	Cerio
SrO	Monóxido de estroncio	Hf	Hafnio
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Trióxido de diitrio	Ta	Tantalio
ZrO <sub>2</sub>	Dióxido de circonio	W	Wolframio
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Pentaóxido de diniobio	Pb	Plomo
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Trióxido de diantimonio	Th	Torio
BaO	Monóxido de bario	U	Uranio
PbO	Monóxido de plomo	Nd	Neodimio
Cs <sub>2</sub> O	Monóxido de dicesio	En la tabla se muestra la relación entre símbolo y compuesto de una serie de elementos preestablecidos en el equipo tras el análisis de la FRX y los elementos traza.	
CeO <sub>2</sub>	Dióxido de cerio		
F <sup>-</sup>	Flúor		
Cl <sup>-</sup>	Cloro		
Br <sup>-</sup>	Bromo		

**Tabla VI.5.** Tabla de resultado tras aplicar FRX a las muestras cerámicas seleccionadas.  
Composición química (análisis elemental expresado en % del óxido correspondiente.  
(CE-El Ceremeño, CO- La Coronilla, RO-Los Rodiles, NMO-Necrópolis de Herrería, TO-El Torrejón, Y-La Yunta).

MUESTRA	CE-I-VIVA-I	CO8-I-I/1-35	CO85-5-99Hs	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	MINO0224S-1632	TOF-2000-1	TOF-2002-2	Y-86/6-1	Y-86/6-3	NTOM6-18a-GI	CE92-UE4-VivIII	CE92-UE28-Viv III (1)	CE92-UE28-Viv III (2)	CE92-VivB-UE-9-SectorI-2
Na <sub>2</sub> O	0.436	0.21	0.225	0.162	0.136	0.172	0.241	0.112	0.144	0.128	0.215	0.097	0.117	0.213	0.185
MgO	2.839	1.562	2.83	1.061	1.097	0.816	10.072	0.736	1.123	0.695	1.626	2.013	0.771	0.836	0.83
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.658	22.316	20.473	21.183	21.062	26.313	17.837	27.601	20.698	26.03	19.832	17.555	23.317	27.334	25.394
SiO <sub>2</sub>	50.767	48.856	54.102	62.019	52.011	60.447	47.532	59.399	58.766	58.982	47.739	45.292	63.114	62.128	53.642
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.397	0.202	0.596	0.203	0.656	0.095	0.269	0.095	0.128	0.126	0.326	0.228	0.105	62.128	0.077
SO <sub>3</sub>	0.053	0.088	0.065	0.042	0.048	0.018	0.098	0.034	0.043	0.029	0.066	0.057	0.026	0.07	0.017
K <sub>2</sub> O	5.415	3.061	7.572	4.639	2.231	3.201	5.165	2.829	4.515	2.979	4.239	3.186	2.247	2.748	2.489
CaO	2.914	3.056	1.408	1.799	2.37	0.761	6.105	0.621	4.113	1.7	12.086	10.954	2.199	0.752	0.889
TiO <sub>2</sub>	0.853	0.883	0.85	0.862	0.705	1.106	0.87	1.061	0.883	0.974	0.854	0.903	1.224	0.903	0.997
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.02	0.017	---	---	0.021	0.021	0.018	---	---	---	---	0.018	0.015	0.013	0.009
MnO	0.057	0.045	0.041	0.015	0.032	---	0.059	0.016	0.035	---	0.042	0.034	0.009	0.015	0.005
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.457	9.561	7.857	3.924	7.451	4.467	8.418	4.564	4.926	4.764	7.23	4.631	4.243	2.937	3.865
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
NiO	0.006	---	---	0.002	0.004	0.006	0.005	---	---	---	0.003	0.012	0.013	0.008	0.007
CuO	---	---	0.016	---	0.013	---	---	---	---	---	0.026	0.007	0.005	0.003	---
ZnO	0.011	0.014	0.014	0.007	0.006	0.009	0.011	0.004	0.009	---	---	0.012	0.005	0.003	0.004
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	0.006	---	0.005	0.005	---	0.004	---	0.004	---	0.003	0.004	0.005	0.004
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---
Rb <sub>2</sub> O	0.021	---	0.03	0.021	0.012	0.023	0.022	0.017	0.027	0.016	0.018	0.014	0.013	0.017	0.014
SrO	0.053	0.03	0.067	0.02	0.018	0.009	0.183	0.013	0.023	0.014	0.028	0.014	0.016	0.012	0.009
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.005	0.006	0.004	0.004	---	0.01	0.005	0.007	0.006	0.004	0.003	0.005	0.007	0.005	0.004
ZrO <sub>2</sub>	0.024	0.029	0.025	0.042	0.027	0.035	0.017	0.04	0.037	0.038	0.034	0.032	0.053	0.003	---
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	---	---	---	0.003	0.003	0.003	---	0.004	---	0.002	---	0.002	0.004	0.003	0.003
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.115	---	---	---
BaO	0.134	0.147	0.161	0.076	0.266	0.036	0.111	0.057	0.06	0.054	0.086	0.003	0.045	0.027	0.04
PbO	---	---	---	---	---	0.006	0.008	---	---	0.01	---	---	0.004	---	0.004
Cs <sub>2</sub> O	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
CeO <sub>2</sub>	---	---	---	---	---	0.05	---	0.02	---	---	---	---	---	---	---
F <sup>-</sup>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.28	---	---	---
Cl <sup>-</sup>	0.175	0.014	0.013	---	0.023	---	0.014	---	---	0.016	---	0.024	0.007	---	0.007
Br <sup>-</sup>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.001	---	---	---
LOI*	8.703	9.886	6.647	3.916	11.803	2.394	2.939	2.766	4.462	3.433	5.547	14.489	2.434	1.883	11.474

**Tabla VI.6.** *Tabla de resultado tras aplicar FRX a las muestras de arcillas seleccionadas.  
Composición química (análisis elemental expresado en % del óxido correspondiente.*

MUESTRA	LA YUNTA	LOS RODILES	EL CEREMEÑO	RODRIGA 1	RODRIGA 2	RODRIGA 3
Na <sub>2</sub> O	0.11	0.144	0.147	0.064	0.082	0.074
MgO	1.355	2.036	4.751	3.015	3.287	3.331
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	19.351	13.596	16.655	5.081	11.135	3.716
SiO <sub>2</sub>	55.048	65.09	48.896	13.305	28.832	6.723
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.095	0.237	0.159	0.235	0.159	0.103
SO <sub>3</sub>	0.061	0.239	0.122	0.395	0.142	6.723
K <sub>2</sub> O	4.278	4.22	4.555	0.753	1.195	0.477
CaO	5.884	3.822	4.543	34.182	22.877	39.114
TiO <sub>2</sub>	0.741	0.506	0.862	0.239	0.484	0.105
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.017	---	0.022	---	---	---
MnO	0.021	0.051	0.072	---	0.024	---
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.479	3.863	6.554	0.991	2.736	0.728
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	---	---	---	---	---	---
NiO	0.004	0.002	---	---	0.005	---
CuO	---	---	---	---	---	---
ZnO	0.005	0.005	0.006	---	---	---
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	---	---	---	---
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	---	---	---	---
Rb <sub>2</sub> O	0.018	0.012	0.014	0.003	0.006	0.003
SrO	0.021	0.034	0.081	0.02	0.012	0.018
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.004	0.002	0.004	0.001	0.003	---
ZrO <sub>2</sub>	0.037	0.018	0.023	0.01	0.038	0.004
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	---	---	---	---	---	---
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	---	---	---	---
BaO	0.075	0.063	0.074	---	0.03	---
PbO	---	---	---	---	---	---
Cs <sub>2</sub> O	---	---	---	---	---	---
CeO <sub>2</sub>	---	---	0.042	---	---	---
F <sup>-</sup>	---	---	---	---	---	---
Cl <sup>-</sup>	0.015	0.018	0.015	0.022	0.023	0.021
Br <sup>-</sup>	---	---	---	---	---	---
LOI*	7.381	6.042	12.402	41.684	29.23	45.364



**Tabla VI.7.** Tabla de resultado tras aplicar FRX-t a las muestras cerámicas seleccionadas.  
Análisis específico de trazas. Expresado en partes por millón (ppm).  
(CE-El Ceremeño, CO- La Coronilla, RO-Los Rodiles, NMO-Necrópolis de Herrera, TO-El Torrejón, Y-La Yunta).

MUESTRA	CE-I-VivA-1	COB1-1/I-35	COB5-5-99bis	RO09-3F-2002	RO09-3F-2002	MIN002/24S-163	TOT-2000	TOT-2002	Y-86/6-1	Y-86/6-3	TO06-18a-GI	CE92-UE4-VvH	CE92-UE28-Vv III (1)	CE92-UE28-Vv III (2)	CE92-VvB-UE-9-Sector1
Sc	17.1	21.5	16.1	14.3	17.3	24.9	17.4	23.2	16.6	18.4	18.2	18	17.9	16.1	22.8
V	115.6	144.6	98.3	84	134.8	96.1	99.3	81.8	83.8	88.3	87.1	106.2	87.9	86.6	90.9
Cr	80.2	99.9	77.7	55.4	86	58.3	90.5	62	46.9	63.8	85	83.9	61.1	49.6	66.8
Co	17.3	39	11.5	7.8	4.7	12.5	15.9	11.3	8.8	6.6	12.3	15	10.1	1.6	8.8
Ni	48.4	82.4	44	17.5	32.6	31	54.5	28.2	25.1	16.8	38.2	54.5	21.1	7.9	18.6
Cu	41.1	44	22.7	18.9	50.8	16.5	41.8	14.1	17.7	15.2	131.1	37.4	16.1	11.6	16.6
Zn	87.3	86.6	92.2	42	44.8	37.8	77.7	35.5	43.5	26.1	53.8	101.7	43.3	29.5	34.5
Ga	24.4	27.5	28	24.3	25	29.6	24.8	31.9	20.1	29.4	23.2	19.8	27.8	30	34.6
As	28	32.2	29.1	16.2	31.7	9.5	25.2	12	10.6	10.4	24.3	18.7	12.7	11.5	14.1
Rb	150.6	98.7	231.9	176.6	91.4	155.9	150.7	136.3	149.8	118.7	149.6	126.6	115.8	147.6	143.8
Sr	314.3	181.5	411.8	136	105.6	60.7	979.5	85.8	108.9	94	175.9	127	127.4	94.6	100.1
Y	29.5	44.3	29.5	28.2	18.4	65.8	24	46.6	29.2	26	25	31.2	47.2	26	27.6
Zr	158.9	189.5	192.8	286.8	188.3	233.6	138.3	292.8	198.3	244.6	220.9	203.7	338.7	325.1	274
Nb	18.6	19.9	20.2	21.1	17.1	24.4	17.5	24.7	16.7	20.8	18.2	18.7	26.7	23.4	26.3
Mo	1	2.2	0.9	0.3	1.8	nd.**	1.5	0.3	nd.**	0.3	0.1	0.9	0.5	nd.**	nd.**
Sn	1.1	1.8	2.1	2.6	0.4	4.6	0.3	8	0.6	4.4	nd.**	nd.**	5.3	7.5	6.1
Cs	18.9	18.3	22.3	12.1	13.3	21.2	6.2	17.3	13.6	11.2	8	10.2	11.8	15.2	15.6
Ba	1043.7	1055.8	1156.6	563.7	2181	299.6	658.6	422.3	309.5	443.8	551	1216.2	472.6	456.6	587.5
La	52.7	81	48.4	50.7	42.6	117.3	44.6	93.3	56	70.4	31	44.2	65.9	91.3	51.8
Ce	81.7	207.1	78.2	81.2	54	258.6	71.5	143.1	102.5	101.7	63	75.2	118.3	136.4	78.4
Hf	4.5	4.5	4	8.7	5.4	7.1	3.8	7.8	6.9	8.7	4	6.2	9.5	11.2	8.4
Ta	0.1	nd.**	4.1	2.9	0.4	3.1	0.4	1.2	1	2.7	nd.**	2.1	3.2	2.8	3.4
W	2.9	4.4	3.5	4.1	2.2	7.9	3	5.9	4.7	5.9	2.6	2.6	6.6	6.2	5.5
Pb	29.9	30	16.8	25.6	18.3	27.9	33.1	44.6	22.8	56.8	15.3	25.3	29.9	48.5	29.5
Th	11.1	14.5	13.4	17.3	13.3	19.9	9.3	22.3	12.6	20.3	13.3	14.8	20.5	24.1	20.1
U	4.2	5.2	4.3	4.5	3.5	5.3	2.1	4.5	4.1	3.5	3.7	4.7	4.1	4.6	4
Nd	36.2	70.5	34.4	33.4	19.5	140.2	33.3	65	52.9	31.9	30.2	32.8	62.3	37.4	26.2

**Tabla VI.8.** *Tabla de resultado tras aplicar FRX-t a las muestras de arcillas seleccionadas. Análisis específico de trazas. Expresado en partes por millón (ppm).*

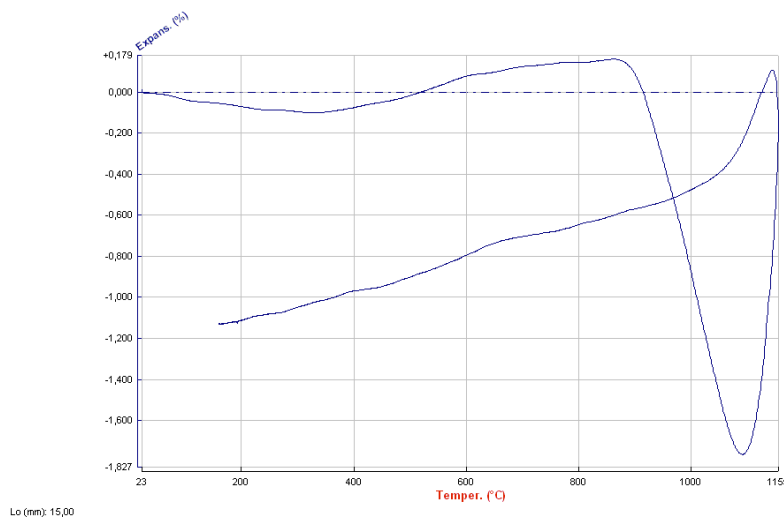
MUESTRA	LA YUNTA	LOS RODILES	EL CEREMEÑO	RODRIGA 1	RODRIGA 2	RODRIGA 3
Sc	11.4	9.9	17.5	6.3	12.2	4.2
V	80.1	59.7	113.3	20.7	43.4	15.1
Cr	47.4	49.2	72.6	19.6	25.9	17.8
Co	7.4	7.7	13.2	3.4	8.6	5
Ni	26.4	16.8	46.6	6.6	13.4	4.8
Cu	14.3	14.4	22.6	7.2	9.9	18
Zn	33.7	29	54.1	28.8	23.5	20.6
Ga	14.3	10.2	19.9	4.5	8.4	3.2
As	19.7	18.4	19.9	8.6	11.3	9.7
Rb	118.5	75.8	108.7	27.3	43.6	17.2
Sr	119.9	166.5	525.5	119.3	82.8	128.8
Y	21.3	15.7	25.9	8.8	16.7	5.4
Zr	213.7	113.7	180.9	53.8	162.1	19.8
Nb	13.5	10.5	17.5	7.1	10	5.6
Mo	1.4	0.6	1.1	0.5	0.4	1.1
Sn	n.d.**	n.d.**	n.d.**	n.d.**	n.d.**	n.d.**
Cs	19	15.2	6.2	n.d.**	2.9	n.d.**
Ba	450.5	357.3	563.6	96.7	131.6	69.2
La	36.3	31.3	45	8.8	26.8	8.1
Ce	64.5	53	83.3	15.1	39	12.7
Hf	6.6	4.3	4.5	1.9	5.5	1.3
Ta	1.2	n.d.**	n.d.**	0.2	n.d.**	0.3
W	2.6	1.5	2.5	2.5	1.5	0.4
Pb	13.7	12.7	11.7	37.8	16.7	29.2
Th	9.3	6.4	9.4	2.8	8.3	n.d.**
U	2.7	2.8	2.4	1.4	2.5	1
Nd	27.3	27.2	37.2	9.7	19.1	10.3

### VI.3.4. Deducción de temperaturas de cocción: análisis dilatométrico. Desarrollo técnico.

Los análisis dilatométricos se realizaron en colaboración con el departamento de materiales del Centro Tecnológico AITEMIN de Toledo bajo la dirección de D. Jorge Velasco jefe del área de cerámica (fig. VI.24) dónde se entregaron varias muestras con el objeto de determinar con mayor exactitud temperaturas de cocción.



**Figuras VI.24 y VI.25:** Centro tecnológico AITEMIN en Toledo. Imagen: [http://www.aitemin.es/centros\\_toledo.html](http://www.aitemin.es/centros_toledo.html) (izquierda) y dilatómetro empleado en el análisis de las muestras (derecha).



**Gráfica VI.1.**  
Dilatograma resultado tras la aplicación de la técnica a la muestra CEI-Viv.A1 perteneciente al castro de El Ceremeño.

Durante los procesos de cocción de la arcilla se producen importantes cambios en su estructura, se pierden moléculas de agua, cambios en las partículas minerales, cambios químicos, etc. Cuando se produce dicho proceso de cocción existe un proceso de dilatación de los cuerpos minerales. Esos cambios en la dilatación se pueden medir con el objeto de poder determinar temperaturas de cocción, si además durante el calentamiento se producen procesos químicos, puede haber incluso dilataciones especiales. La preparación de la muestra en el análisis dilatométrico es muy sencilla. Lo único que hay que hacer es cortar la pieza que se pone en forma de “probeta”. Para hacer el análisis de la dilatometría no es necesaria una muestra de gran tamaño.

El dilatómetro (fig. VI.25) se compone de dos cámaras principalmente: una apunta al soporte y la cámara de arriba que apunta a la probeta dónde está contenida la propia muestra. El equipo mide las diferentes variaciones de longitud con para el cálculo de temperaturas. En el caso de que la muestra haya sido cocida, tal y como sucede con las cerámicas, durante los procesos de calentamiento y enfriamiento se producen cambios en las partículas, por lo que en ocasiones puede ser normal que se superpongan las muestras. El resultado es la obtención de un diagrama que nos muestra la temperatura (gráfica VI.1).

#### *Ventajas:*

- No requiere una gran cantidad de muestra. La preparación, además, es muy sencilla, por lo que no requiere gran esfuerzo y los resultados pueden saberse en unas pocas horas.
- Puede ser un complemento ideal a las anteriores técnicas descritas, pues es posible conocer la temperatura de cocción de una manera muy precisa.

#### *Inconvenientes:*

- Esta técnica es destructiva, lo que supone una desventaja a la hora de trabajar. Para calcular las temperaturas de cocción es necesaria la destrucción de la pieza cerámica para la preparación de la muestra, pero, además, la muestra se destruye como consecuencia del proceso de calentamiento a que es sometida.
- Al igual que ocurre con las técnicas que hemos analizado anteriormente, requiero un cierto coste en el mantenimiento del equipo.

**Tabla VI.9:** *Tabla de resultados del análisis dilatométrico a las muestras aplicadas.*  
(CE-El Ceremeño, CO- La Coronilla, RO-Los Rodiles, NMO-Necrópolis de Herrería, TO-El Torrejón, Y-La Yunta).

MUESTRA <sup>56</sup>	POSIBLE TEMPERATURA DE COCCIÓN (C°)
CO-81/1-35	875-900
CO-85/5-99bis	950-975
TOT-2000-1	1050-1075
TOT-2000-2	975-1000
TOM-2000-1	850-875
TOM-2000-2	775-800
La Yunta/86-6-1	975-1000
La Yunta/86-6-2	1000-1025
La Yunta/86-6-3	975-1000
NMO/05-15b-N1-P3	700-750
NMO/02-24Sup-1632	1000-1025
NTO/06-18a-G1	975
RO/09-31f-4014	800-825
RO/09-3F-2002-1	900-925
RO/09-3F-2002-2	825-850
CEI-Viv.A1	850-875

<sup>56</sup> Para mayor detalle sobre los resultados de la dilatometría, *vid.* Anexo I: dilatogramas obtenidos.

#### **VI.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.**

Ya hemos explicado en nuestra introducción, que este capítulo de caracterización cerámica forma parte más como un complemento, un capítulo o un añadido más a nuestro trabajo tipológico principal, siendo nuestro grueso de la investigación. No obstante, el interés que hemos adquirido en dichas técnicas procede a raíz de nuestra estancia predoctoral en la Universidad de Toronto, por lo que decidimos que un capítulo sobre caracterización cerámica podría suponer un complemento perfecto a nuestro estudio tipológico considerado algo más tradicional. Creemos, además, que este pequeño apartado podría suponer un interesante punto de arranque a un trabajo de mayor magnitud ampliando los conocimientos que se tienen sobre la producción cerámica de la Celtiberia Meseteña desde el punto de vista de la caracterización, más allá de los trabajos realizados por García Heras centrados principalmente en el foco numantino (García Heras, 2003).

Hay que tener en cuenta que solamente hemos podido acceder a un pequeño número de muestras cerámicas, que en absoluto podría considerarse significativo. Por este motivo hemos decidido seleccionar algunas muestras cerámicas procedentes de varios yacimientos de la provincia de Guadalajara con el objeto de realizar diversas técnicas de caracterización en los yacimientos de El Ceremeño, la necrópolis de Herrería, Los Rodiles, La Yunta, El Torrejón, La Coronilla y la necrópolis de Tordesilos, poniendo mayor énfasis en los cuatro primeros, pues el número de muestras es mayor, contando, además, con muestras de arcilla seleccionadas por nosotros.

Tal como hemos explicado anteriormente en el desarrollo técnico, hemos realizado diversas medidas a través de diferentes técnicas de caracterización (*vid. supra*) en las muestras seleccionadas (27 muestras cerámicas y 6 muestras de arcilla) en la que hemos realizado diferentes técnicas (tabla VI.1). Hay que tener en cuenta que debido al número tan pequeño de muestras cerámicas y al tratarse de técnicas que destruyen la pieza cerámica, no hemos podido aplicar las mismas técnicas a todas y cada una de las muestras.

Hemos comparado las muestras por yacimientos recogiendo 4 conjuntos:

- La Zona Arqueológica de el Ceremeño: (castro de El Ceremeño y la necrópolis de Herrería y el castro de El Torrejón).
- *Oppidum* de Los Rodiles.
- Necrópolis de La Yunta.
- Otros yacimientos (castro de La Coronilla y la necrópolis de Tordesilos).

El procedimiento de análisis que hemos seguido es el análisis de las muestras de cada uno de los conjuntos de yacimientos arqueológicos, haciendo un estudio global comparando las diferentes difracciones generadas, láminas y fluorescencias con el objetivo de conocer si existe una correspondencia mineralógica y química en cada una de las muestras analizadas. Para ello en primer lugar, realizamos un análisis mineralógico de las cerámicas y arcillas (DRX y PTLT) para posteriormente pasar a un análisis químico (FRX y FRX-t) elaborando un pequeño análisis estadístico comparativo. Como ya hemos explicado anteriormente, la FRX y la FRX-t detectan en la muestra cerámica la composición química a partir de un conjunto de elementos preestablecidos y que son detectados por el propio equipo que los realiza, obteniendo un resultado semicuantitativo. Hay que tener en cuenta que la FRX el porcentaje es relativo, ya que la composición química puede verse alterada por los sucesivos

lavados que se produzcan en la muestra, mientras que el FRX-t, al analizar los elementos traza en parte por millón (ppm) no se altera con tanta facilidad, de ahí que los resultados en los elementos traza puedan ser más fiables.

Debido al número tan escaso de muestras un análisis estadístico multivariante no tendría ningún sentido, por lo que hemos preferido usar un método de análisis más sencillo basado en el cociente entre la cerámica y su arcilla, por lo que si existe una correspondencia química entre la arcilla y la cerámica, es indicativo de que podrían tratarse de la misma relación, es decir, la misma composición. Si realmente la arcilla no se corresponde la relación debería ser completamente diferente. El proceso que hemos realizado es dividir cada uno de los elementos que componen la cerámica con su correspondiente en la arcilla de tal manera que nos da un resultado. El caso ideal es que el cociente entre ambos sea 1, aspecto prácticamente improbable, ya que la composición no siempre es homogénea, teniendo en cuenta, además, los diferentes procesos de preparación de la cerámica que podría alterar su composición químicamente y mineralógicamente, por tanto hay que buscar que tengan más o menos la misma relación. Cuanto más próxima a 1 sea, mucho mejor, esto significa que cuanto más próximo a 1 más probabilidades tenemos de que se trate del mismo punto de partida, es decir, más probabilidades tenemos de que la arcilla empleada en la creación de la cerámica sea procedente de nuestra arcilla.

#### ***Análisis mineralógico y químico de las cerámicas procedentes de la Zona Arqueológica de El Ceremeño: castro de El Ceremeño, necrópolis de Herrería y castro de El Torrejón.***

El castro de El Ceremeño (yacimiento nº 29 de nuestro catálogo) es uno de los yacimientos arqueológicos más significativos de la provincia de Guadalajara. Localizado próximo al núcleo urbano de Herrería, se trata de un pequeño castro situado sobre un pequeño cerro testigo amesetado cerca del río Saúco que, a pesar de tratarse de un pequeño arroyuelo de poco caudal, confiere al entorno de una gran fertilidad ideal para labores agrícolas. El entorno se caracteriza por ser muy arcilloso, de tipo *ferruginoso* debido en gran medida a su color rojizo, lo que confiere un buen entorno de arcillas aptas para elaboración de cerámicas. No es la primera vez que se realizan estudios de caracterización arqueométrica en restos materiales de este yacimiento, aunque si bien se centraron en análisis sedimentológicos (Valdés, 2002: 159-167) y metalúrgicos (Rovira, Montero y Gómez, 2002: 169-177), pero en ningún caso se realizaron estudios de caracterización en la producción cerámica del yacimiento.

En total son seis muestras las que se han analizado procurando recoger muestras a torno y a mano procedentes de ambas fases de ocupación: Ceremeño I (CEI-VivA-1; CEI-VivA-2 y CE92-VivB-UE9-Sector1-2) y Ceremeño II (CE92-UE4-VivIII; CE92-UE28-VivIII (1) y CE92-UE28-VivIII (2)). Además, dichas muestras se completan con una muestra de arcillas recogidas del entorno (Fig. VI.26) para comprobar si existiera correspondencia mineralógica entre las cerámicas de ambos periodos y la propia arcilla. La arcilla seleccionada es de color rojizo muy rica en óxidos de hierro que, además, se caracterizaba por tratarse de una arcilla formada por pequeños bloques que necesitaba aplicar una cierta fuerza para que se descompusiera. El análisis aplicado tal y como puede observarse en la tabla V.1 abarca la DRX, FRX y FRX (t) junto con el análisis dilatométrico de la muestra (CEI-Viv.A-1) y que vendría a corroborar la temperatura de cocción deducida a partir del análisis de DRX.

Una vez realizado el análisis por DRX de cada una de las muestras seleccionadas, los resultados obtenidos son muy interesantes (Fig. VI.27). Tal y como puede observarse en el difractograma y en la tabla composicional (tabla VI.5), todas las muestras se caracterizan por la presencia de illita (Ilt). Dicho mineral (filosilicato o silicato laminar) muy similar a la mica o moscovita, se presenta en abundante cantidad salvo en la muestra CE92-UE28-VivIII (1) en



la que solamente pueden observarse algunos indicios. Muy interesante de este mineral es la presencia de un pico muy desplazado en las muestras cerámicas a torno del Ceremeño II CE92-UE28-VivIII (1), CE92-UE28-VivIII (2) y las muestra de Ceremeño I CE92-VivB-UE9-sector1-2 y que puede estar relacionado con la granulometría, es decir, con la molienda que se hiciera a la hora de preparar la cerámica, indicando que se trataran de cerámicas muy depuradas, algo lógico al tratarse de tres muestras confeccionadas a torno. La gran depuración de la arcilla pudo afectar a la composición de la cerámica, lo que a provocado un desplazamiento de los picos en la difracción. Un aspecto que se relaciona claramente con este hecho es la cristalinidad de la cerámica. Cuanto más ancho sea el pico, menor es su grado de cristalinidad, es decir, a un trabajo más depurado de la arcilla.



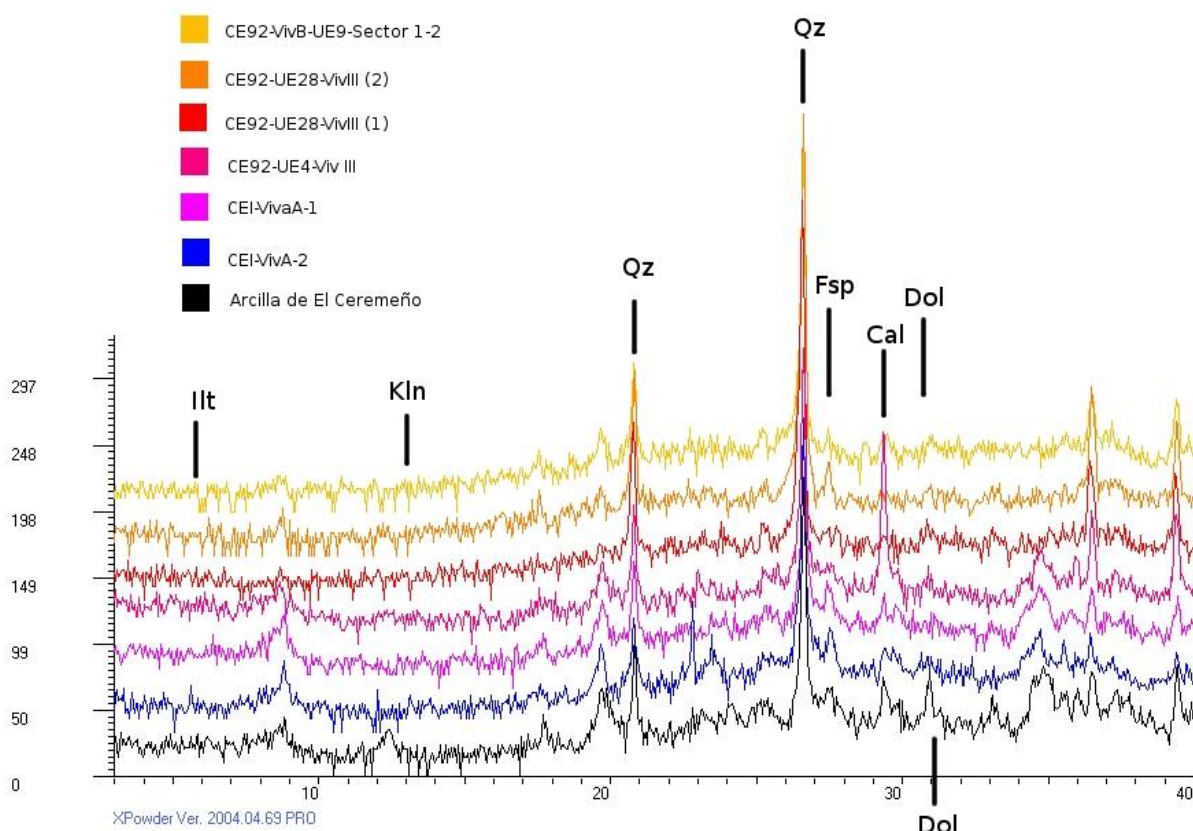
**Figura VI.26.** Localización del castro y punto de recogida de la muestra de arcilla. Coordenadas del punto: x: 587056; y: 4526708. (ETRS89, Z30N).

Muy interesante en la muestra de la arcilla es la presencia de caolinita (Kln). Mineral de arcilla de tipo silicato estratificado, actualmente se emplea mucho como componente en los insecticidas. Es interesante destacar que en ninguna de la muestras de cerámica se documenta dicho mineral. Lo que podría provocar en un principio dudas acerca de si las cerámicas se corresponden mineralógicamente con la muestra de arcilla, tiene su explicación. La caolinita (Kln) desaparece a temperaturas superiores a los 550 °C, por tanto, las cerámicas al haberse cocido a temperaturas superiores a ese punto, explicaría la ausencia de dicho mineral. Este hecho, junto con la presencia de illita (Ilt) cuya desaparición se produce en torno a los 900 °C, indicaría que las cerámicas se cocieron en un rango de temperatura entre los 550 °C y los 900



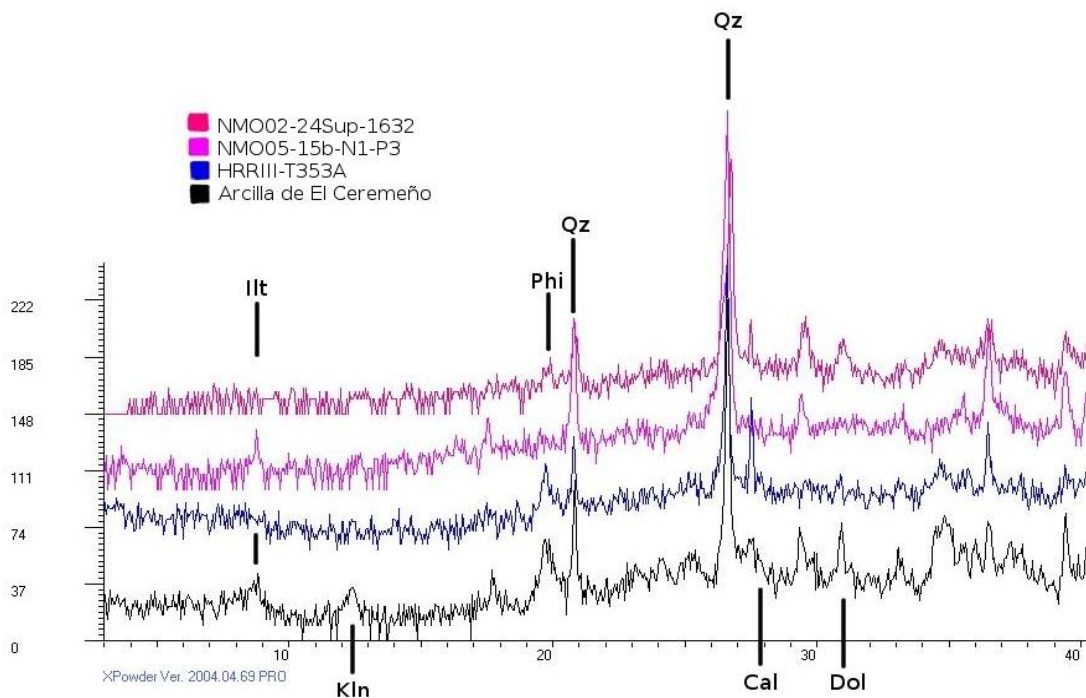
°C, aspecto que parece confirmar la dilatometría (tabla VI.9) aplicada a la muestra (CEI-VivA-1), cuya temperatura de cocción se sitúa entre los 850-875 °C.

Desde el punto de vista mineralógico, todas las muestras presentan semejanzas entre sí tal y como parece confirmar el difractograma. Solamente la arcilla presenta en su origen dolomita (Dol) y feldespatos (Fsp), aunque solamente indicios. Estos nos indicarían que las muestras cerámicas analizadas podrían venir del entorno del yacimiento arqueológico, por lo que de corroborarse dicha hipótesis, podría estar indicando que El Ceremeño sería un centro de producción local de cerámicas. Habrá que confirmar la composición química realizada con FRX y FRX-t para comprobar si las muestras químicamente presentan semejanzas.



**Figura VI.27.** Difractograma resultado de las muestras seleccionadas procedentes del yacimiento de El Ceremeño (Illt: illita, Kln: caolinita; Qz: cuarzo, Fsp: feldespato; Cal: calcita; Do: dolomita.).

Hemos decidido incluir el estudio DRX de las cerámicas de la necrópolis de Herrería (yacimiento nº 32 de nuestro catálogo), al tratarse de la necrópolis del yacimiento de El Ceremeño. Al igual que sucede con el castro, no se han llevado a cabo ningún tipo de estudio arqueométrico de las cerámicas de la necrópolis. Las muestras que hemos seleccionado corresponden a las fases de Herrería III (HRRIII-T353A y NMO05-15b-N1-P3) y Herrería IV (NMO02-24sup-1632), dos fases sincrónicas con el citado castro, por lo que hay que tener en cuenta que cuando se ocupa El Ceremeño, la necrópolis de Herrería ya estaba siendo utilizada desde el Bronce Final, por lo que es interesante comprobar si existen grandes diferencias entre las muestras seleccionadas desde el punto de vista mineralógico (Fig. VI.28) y químico (gráficas VI.2 y VI.3 y tablas VI.5 a VI.8).

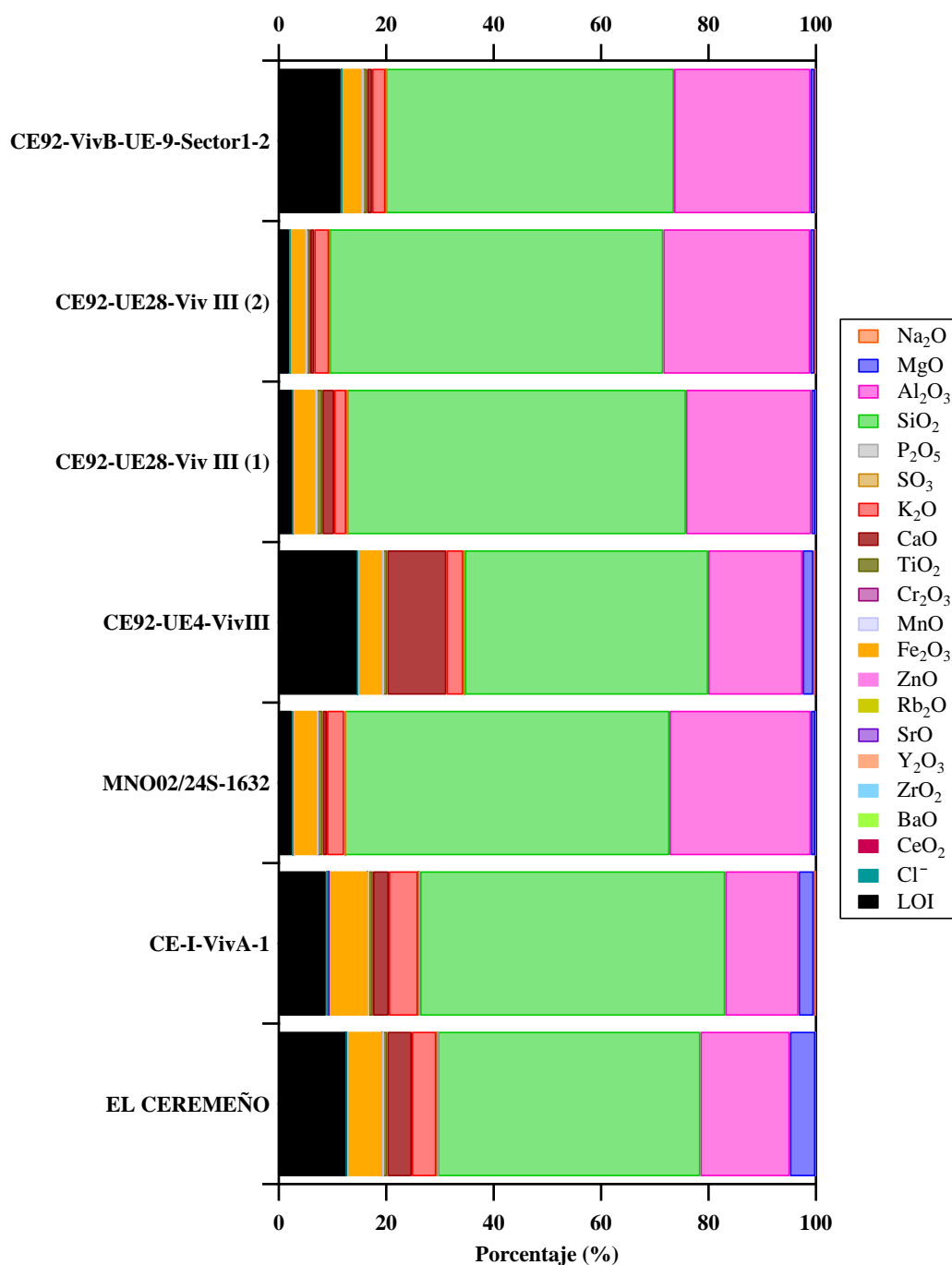


**Figura VI.28:** difractograma resultado de las muestras seleccionadas procedentes de la necrópolis de Herrería. (Illt: illita; Kln: caolinita; Phi: filosilicatos; Qz: cuarzo; Cal: calcita; Dol: dolomita).

Las muestras HrrIII-T535A y NMO02-24sup-1632, muestran una temperatura de cocción ligeramente superior, ya que la illita (Illt) ha desaparecido indicando, por tanto, que la temperatura de cocción superaría los 900 °C, no así sucede con la muestra MNO05-15b-N1-P3 dónde aparece un pico muy destacado de dicho mineral, por lo que no ha alcanzado la temperatura mínima indicada. Dicho aspecto nos lo confirma la dilatometría que se llevó a cabo en las muestras NMO05-15b-N1-P3 y NMO02-24sup-1632 y cuyas temperaturas oscilan entre 700-800 °C y los 1000-1050 °C respectivamente, lo que vendría a corroborar la ausencia de dicho mineral en la muestra NMO02-24sup-1632.

La muestra NMO05-15b-N1-P3, además, se caracteriza por la presencia de calcita (Cal) y dolomita (Dol), dos minerales que no se encuentran en las demás muestras. Por lo que nos indicaría o bien que no son del mismo yacimiento o que ambos, sean deposiciones secundarias si damos por hecho de que la muestra sea procedente del entorno del castro o de la necrópolis. La arcilla y las muestras cerámicas poseen una composición muy similar desde el punto de vista mineralógico, ya que se trata de composiciones muy abundantes en la propia naturaleza, como por ejemplo sucede con la presencia de cuarzo (Qz), feldespatos (Fsp) y filosilicatos, por lo que no es posible confirmar, al igual que sucede con las cerámicas de el Ceremeño, si realmente se tratarían de producciones locales, es decir, si fueron confeccionadas con arcillas procedentes del entorno de ambos yacimientos, solamente el análisis químico nos podría confirmar este hecho. Quizás la muestra más interesante es la HrrIII-T353A, siendo la que mayores probabilidades tiene de ser una producción local, puesto que el calcio presente en la arcilla podría formar parte del feldespato en el proceso de cocción de la cerámica, siendo la que mayores probabilidades posee de que tenga su origen composicional en la arcilla.

Los análisis de FRX (tablas V.5 y V.6) y FRX-t (tablas VI.7 y VI.8), se han realizado con el objetivo de comprobar si existe una semejanza química en cada una de las muestras estudiadas. Como comentábamos anteriormente, a partir de una serie de elementos químicos preestablecidos y que son detectados por el equipo, es posible conocer la composición elemental de cada una de las muestras. Si la DRX nos intuía la posibilidad de que las cerámicas de El Ceremeño y la arcilla pudieran mostrar semejanzas desde el punto de vista mineralógico, la composición química nos permitiría con mayor detalle corroborar esa correspondencia mineralógica. Para ellos hemos elaborado una serie de diagramas de barras comprando cada uno de los elementos detectados y, de esta manera comprobar las semejanzas y diferencias entre las diferentes muestras.

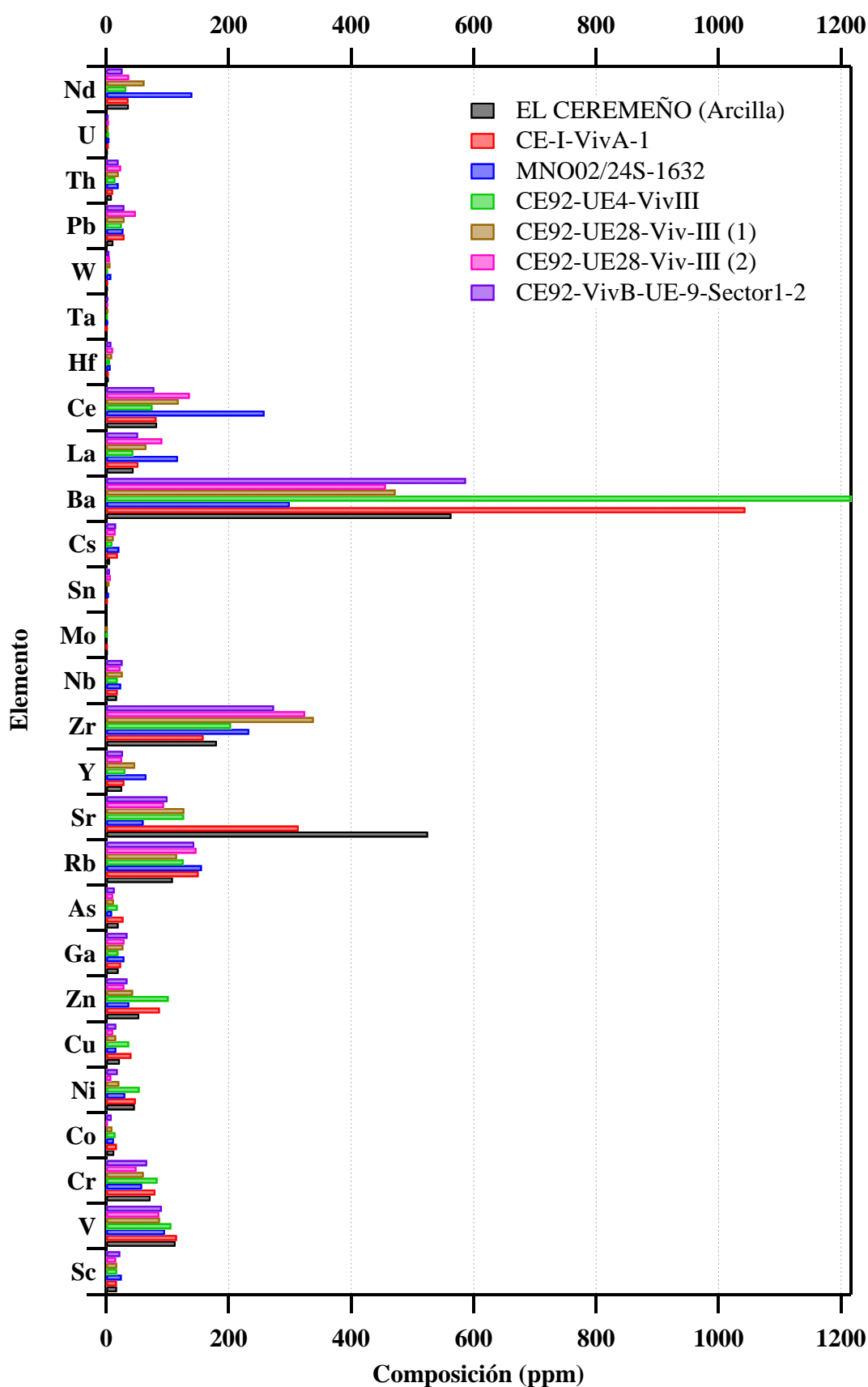


**Gráfica VI.2.** Resultados obtenidos en el análisis de FRX en las cerámicas de El Ceremeño, la necrópolis de Herrera y la arcilla (resultados expresados en %).

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.



Gráfica V.3. Resultados obtenidos en el análisis de elementos traza en las cerámicas de El Ceremeño, la necrópolis de Herrería y la arcilla (resultados expresados en ppm).

Hay que tener en cuenta cuando analizamos datos de este tipo, que no existe una composición homogénea en la naturaleza. Es decir, no debemos buscar porcentajes iguales en cada una de las muestras, ya que las cerámicas, como hemos comprobado con la DRX, pueden sufrir toda una serie de alteraciones en los diversos procesos de fabricación e incluso, verse alterada su composición a partir de una serie de añadidos como los antiplásticos, o incluso, mezcla de arcillas de diversos entornos, por lo que no podemos (debemos) considerar un grado de exactitud patente en las muestras, sino ver qué elementos se corresponden o se acercan en sus proporciones.

Existen ciertos elementos que son menos comunes, por lo que el análisis de dichos elementos podría tener la clave para saber si dichas cerámicas se podrían corresponder a la muestra de arcilla que hemos recogido. Para ello, hemos realizado, siguiendo los pasos explicados anteriormente, un análisis estadístico básico en el que hemos dividido cada uno de los elementos de cada una de las muestras por su mismo elemento en la arcilla, de tal manera que los valores que se aproximen a 1 la semejanza será mayor, siendo, por tanto, 1 el resultado ideal. Tras aplicar la relación de elementos traza en las muestras de El Ceremeño y la necrópolis de Herrería hemos obtenido los siguientes resultados (tabla VI.10):

**Tabla VI.10.** Resultado (FRX-t) del cálculo de la media por cada elemento comparado con la arcilla.  
Valor aproximado a 1.

MUESTRA	CE-I-VivA-1	NMO02/24S-1632	CE92-UE4-VivIII	CE92-UE28-Viv III (1)	CE92-UE28-Viv III (2)	CE92-VivB-UE-9-Sector1-2
Sc	0,977142857	1,422857143	1,028571429	1,022857143	0,92	1,302857143
V	1,020300088	0,848190644	0,93733451	0,775816417	0,764342454	0,802294793
Cr	1,104683196	0,803030303	1,155647383	0,841597796	0,683195592	0,920110193
Co	1,310606061	0,946969697	1,136363636	0,765151515	0,121212121	0,666666667
Ni	1,038626609	0,665236052	1,169527897	0,4527897	0,169527897	0,399141631
Cu	1,818584071	0,730088496	1,654867257	0,712389381	0,513274336	0,734513274
Zn	1,613678373	0,6987061	1,879852126	0,800369686	0,545286506	0,637707948
Ga	1,226130653	1,487437186	0,994974874	1,396984925	1,507537688	1,738693467
As	1,407035176	0,477386935	0,939698492	0,638190955	0,577889447	0,708542714
Rb	1,385464581	1,434222631	1,164673413	1,065317387	1,357865685	1,322907084
Sr	0,59809705	0,115509039	0,241674596	0,242435775	0,180019029	0,190485252
Y	1,138996139	2,540540541	1,204633205	1,822393822	1,003861004	1,065637066
Zr	0,878385849	1,291321172	1,126036484	1,872305141	1,797125484	1,514648977
Nb	1,062857143	1,394285714	1,068571429	1,525714286	1,337142857	1,502857143
Mo	0,909090909		0,818181818	0,454545455		
Sn						
Cs	3,048387097	3,419354839	1,64516129	1,903225806	2,451612903	2,516129032
Ba	1,85184528	0,531582683	2,157913414	0,83853797	0,810149042	1,042405962
La	1,171111111	2,606666667	0,982222222	1,464444444	2,028888889	1,151111111
Ce	0,980792317	3,104441777	0,902761104	1,420168067	1,637454982	0,941176471
Hf	1	1,577777778	1,377777778	2,111111111	2,488888889	1,866666667
Ta						
W	1,16	3,16	1,04	2,64	2,48	2,2
Pb	2,555555556	2,384615385	2,162393162	2,555555556	4,145299145	2,521367521
Th	1,180851064	2,117021277	1,574468085	2,180851064	2,563829787	2,138297872
U	1,75	2,208333333	1,958333333	1,708333333	1,916666667	1,666666667
Nd	0,97311828	3,768817204	0,88172043	1,674731183	1,005376344	0,704301075

Promedio por cada muestra.

CE-I-VivA-1	1,326453578
NMO02/24S-1632	1,655599691
CE92-UE4-VivIII	1,248134375
CE92-UE28-Viv III (1)	1,315432717
CE92-UE28-Viv III (2)	1,375268615
CE92-VivB-UE-9-Sector1-2	1,260632739

Como podemos comprobar con los resultados obtenidos, los únicos elementos que superan ampliamente el valor de 1 son el cesio (Cs), Cerio (Ce), el Wolframio (W) y el Plomo. En el caso del cesio (Cs) sobrepasan ampliamente el valor de 1 para todas las muestras salvo para la CE92-UE-4-VivIII y la CE92-UE28-VivIII (1), dónde no superan el 2, pero aún así muestran una gran proporción. Que todas las muestras presenten causalmente un alto nivel de este elemento químico podría deberse a algún tipo de desgrasante con abundante cantidad en cesio (Cs) y, por tanto, similitudes en el proceso de fabricación de las cerámicas. El resto de elementos, salvo los mencionados, muestran un nivel muy similar de correlación. Lo mismo podría comentarse del plomo (Pb), dónde la cantidad de ppm es mucho mayor en las muestras alcanzando cantidades muy similares, salvo la muestra CE92-UE28-VivIII (2) con 40,8 ppm.

El segundo elemento que llama la atención es el cerio (Ce), dónde todas las muestras cerámicas poseen un nivel muy semejante entre sí, tal y como pueden verse en las muestras de El Ceremeño, dónde los valores son muy similares acercándose a 1. El único ejemplo extraño es la muestra de la necrópolis de Herrería IV (NMO02-24sup-1632) dónde este elemento se dispara alejándose superior a 3, por lo que indica un alto índice de cerio (Ce) en esta muestra que, junto con el Neodimio (Nd), podría indicar importantes diferencias entre la con las cerámicas de El Ceremeño y su arcilla.

El promedio de cada una de las muestras es muy similar, entre 1,2 y 1,3 para las muestras del castro, mientras que la de la necrópolis se aleja hasta 1,6 siendo una distancia importante con respecto a ese valor 1 ideal. Hay que tener en cuenta que las diferencias por encima o por debajo de ese valor 1, puede deberse a diferentes alteraciones a la hora de preparar la muestra cerámica. Esto nos indica a partir del análisis de elementos traza, que las cerámicas de El Ceremeño en comparación con su arcilla tienen una alta probabilidad de corresponderse, siendo, probablemente la cerámica de la necrópolis la que mas diferencia presenta y la que menos probabilidades tiene de que sea una producción local, lógico por otro lado ya que la necrópolis de Herrería está en funcionamiento antes que el castro, por lo que es probable que las cerámicas empleadas en las urnas tengan otra composición diferente

En cuanto a la concentración química de las muestras (Tabla VI.11), los resultados obtenidos en la relación son menos claros. Hay que tener en cuenta que la composición química, como comentábamos antes, a diferencia de los elementos traza puede verse alterada por procesos de lavado o incluso contaminaciones postdeposicionales, por lo que los resultados pueden diferir bastante de los mostrados en la tabla anterior. Lo más normal es que el valor del promedio final siempre sea inferior a 1, ya que durante los procesos de lavado por la fabricación de la cerámica e incluso lavados por escorrentía y demás, disminuirá la concentración composicional de la cerámica. Casi todas las muestras presentan una composición química muy similar que ronda entre los 0,5 y 1,5, para todos los elementos siendo algunos casos muy llamativos alejados del valor 1 como  $\text{Na}_2\text{O}$  que en la muestra CEI-VivA-1 supera el 2,5 y el  $\text{CaO}$  que posee 2,5 para la muestra CE92-UE4-VivIII. Muy llamativo es la semejanza existente entre las muestras CE92-UE4-VivIII, CE92-UE28-VivIII (1), CE92-UE28-VivIII (2) y CE92-VivB-UE9-sector1-2 para el  $\text{SrO}$  que oscila entre el 0,11 y 0,19, mientras que para la muestra CEI-VivA-1 el cociente alcanza 0,65. Muy interesante para este último caso corresponde al Cl cuyo cociente alcanza el 11,6, muy alejado de ese valor 1, mientras que en el resto de las muestras oscila entre el 0,46 y el 1,6 e incluso no se ha detectado. Por su parte la muestra MNO02/24sup-1632 posee unos valores que oscilan entre

0,49 y el 1,65 con la peculiaridad también del SrO que posee un valor de 0,11 muy similar a las muestras a las muestras de El Ceremeño con la salvedad de la muestra CEI-VivA-1.

El valor del promedio es el que nos va a indicar la semejanza o variación que existe entre las cerámicas y la arcilla recogida. Según nuestros resultados las cerámicas que más probabilidades poseen de que sean del entorno son las muestras CE92-UE4-VivIII con un promedio de 0,97 y la muestra de la necrópolis de Herrería III (NMO02/24Sup-1632) con un promedio de 0,98.

**Tabla VI.11. Resultado (FRX) del cálculo de la media por cada elemento comparado con la arcilla.**  
Valor aproximado a 1.

MUESTRA	CE-I-VivA-1	CE92-UE4-VivIII	CE92-UE28-Viv III (1)	CE92-UE28-Viv III (2)	CE92-VivB-UE-9-Sector1-2	NMO02/24S-1632
Na <sub>2</sub> O	2,965986395	0,659863946	0,795918367	1,448979592	1,258503401	1,170068027
MgO	0,597558409	0,423700274	0,162281625	0,175962955	0,174700063	0,171753315
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,820054038	1,054037826	1,4	1,641188832	1,524707295	1,57988592
SiO <sub>2</sub>	1,038264889	0,926292539	1,290780432	1,270615183	1,097063154	1,236236093
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,496855346	1,433962264	0,660377358	0,440251572	0,48427673	0,597484277
SO <sub>3</sub>	0,43442623	0,467213115	0,213114754	0,12295082	0,139344262	0,147540984
K <sub>2</sub> O	1,188803513	0,699451153	0,493304061	0,603293085	0,546432492	0,702744237
CaO	0,64142637	2,411182038	0,484041382	0,165529386	0,19568567	0,167510456
TiO <sub>2</sub>	0,989559165	1,047563805	1,419953596	1,047563805	1,156612529	1,283062645
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,909090909	0,818181818	0,681818182	0,590909091	0,409090909	0,954545455
MnO	0,791666667	0,472222222	0,125	0,208333333	0,069444444	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,137778456	0,706591395	0,647390906	0,448123283	0,589716204	0,681568508
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>						
NiO						
CuO						
ZnO	1,833333333	2	0,833333333	0,5	0,666666667	1,5
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>						
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>						
Rb <sub>2</sub> O	1,5	1	0,928571429	1,214285714	1	1,642857143
SrO	0,654320988	0,172839506	0,197530864	0,148148148	0,111111111	0,111111111
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,25	1,25	1,75	1,25	1	2,5
ZrO <sub>2</sub>	1,043478261	1,391304348	2,304347826	0,130434783		1,52173913
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>						
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>						
BaO	1,810810811	0,040540541	0,608108108	0,364864865	0,540540541	0,486486486
PbO						
Cs <sub>2</sub> O						
CeO <sub>2</sub>						1,19047619
F <sup>-</sup>						
Cl <sup>-</sup>	11,66666667	1,6	0,466666667		0,466666667	
Br <sup>-</sup>						

Promedio por cada muestra.

CE-I-VivA-1	1,227967432
CE92-UE4-VivIII	0,977628778
CE92-UE28-Viv III (1)	0,813817836
CE92-UE28-Viv III (2)	0,65396858
CE92-VivB-UE-9-Sector1-2	0,63503123
NMO02/24S-1632	0,980281665



El resto de muestras cerámicas se alejan un poco de nuestro valor 1, por lo que el resto de cerámicas (CE92-UE28-VivIII (1), CE92-UE28-VivIII (2) y CE92-VivB-UE9-sector1-2) tienen menos probabilidades de proceder del entorno del yacimiento arqueológico, si bien es cierto que en todos los casos supera el 0,5 de promedio. El caso más llamativo es el CEI-VivaA-1 cuyo promedio se dispara a 1,77, por lo que sería la cerámica con menos probabilidades de proceder de la arcilla recogida por nosotros. Si bien hay que tener en cuenta que dicho promedio se dispara como consecuencia de la gran cantidad de cloro presente en la cerámica y que en el resto de casos no superaría el 0,2 y que hay que tener en cuenta que pueda deberse a algún proceso post-deposicional, pues eliminando el cloro del promedio nos da un resultado de 1,22, mucho más acorde y similar a los resultados obtenidos en el análisis de trazas. No obstante no hay que olvidar que, según hemos mencionado antes, un número muy por encima de nuestro valor 1, puede ser debido a contaminaciones posteriores (ya sea por la manipulación de la pieza o de otra índole), tal y como puede indicar es 11,66 del cloro.

A la vista de los resultados obtenidos por la composición mineralógica y química de las piezas cerámicas y de la arcilla, existen grandes probabilidades de que las cerámicas sean producciones locales. Lo más interesante del asunto, quizás, es poder discernir si las cerámicas fabricadas a mano y las fabricadas a torno poseen el mismo origen, es decir, la misma procedencia. Según Cerdeño *et al.* (1996) y Cerdeño y Juez (2002: 77-78), la presencia de cerámica a torno en el Ceremeño I constituye “*un documento novedoso*” que permite confirmar contactos desde La Meseta con poblaciones ibéricas del levante, de tal manera que se ha considerado este tipo de cerámica como cerámica ibérica o de técnica ibérica, cuyas formas se extienden hasta Ceremeño II indicando un lapso de tiempo corto de abandono entre su primera y segunda ocupación.

Probablemente lo más interesante de estas analíticas aplicadas en este yacimiento es observar si existe una correlación mineralógica y química entre las cerámicas a mano y a torno y compararlas entre ellas y con la arcilla recogida del entorno del yacimiento y poder confirmar si realmente estas cerámicas a torno son importaciones o bien son producciones locales. La gran semejanza que hemos observado entre las cerámicas y la arcilla, tanto desde el punto de vista mineral como químico, nos permite hablar que con mucha probabilidad las cerámicas a torno y a mano de ambos niveles de ocupación proceden del mismo entorno, si bien existe una gran probabilidad de que procedan de las arcillas que hemos seleccionado, lo que es más probable aún es la semejanza con algunos elementos como el cerio (Cr) o el cesio (Cs) en cantidades (ppm) siempre muy superiores, en el caso del cesio, a la arcilla, por lo que, por lo menos, si las cerámicas no proceden de la arcilla del entorno, casi con toda probabilidad tendrían el mismo origen.

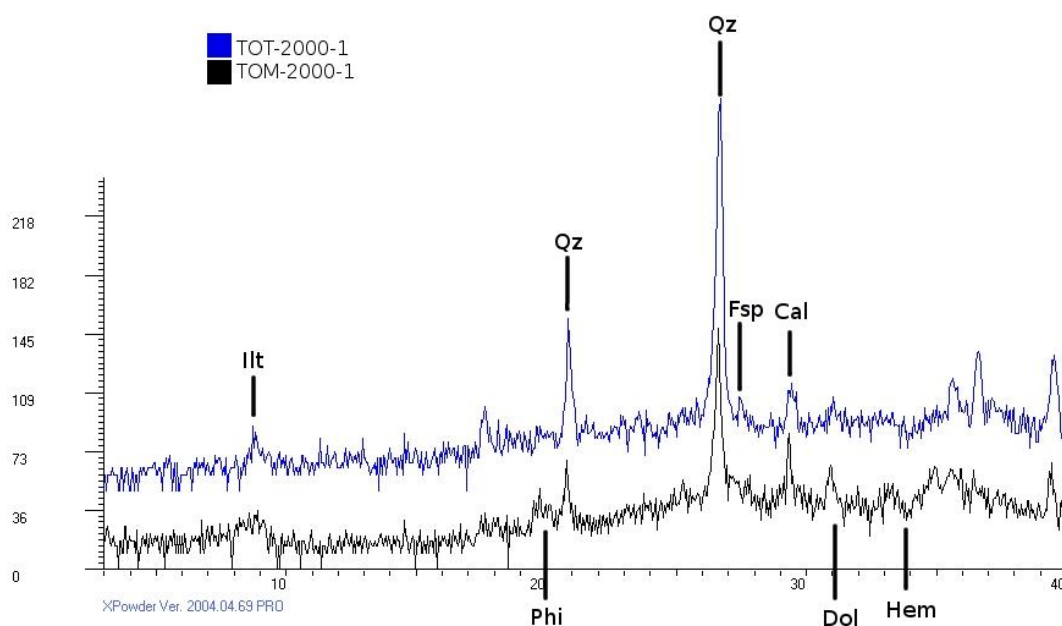
Si las cerámicas proceden del entorno de El Ceremeño, nos estaría indicando que el torno alfarero llegaría a la Meseta **antes de lo que se piensa**, en torno al siglo VI a.C., aunque, si bien tal y como queda patente en el yacimiento, el empleo de la cerámica a mano seguiría siendo muy superior, por lo que es probable que la cerámica a torno se emplearía exclusivamente para algún sector del castro en concreto, usándose la cerámica a mano para labores de uso doméstico, despensa e incluso almacenaje para los recipientes de mayor tamaño y reservándose la cerámica a torno para alguna ocasión especial. Los difractogramas revelan incluso una gran especialización en la confección de la cerámica a torno desde muy tempranamente, tal y como muestran los ejemplos seleccionados. Las formas y la manufactura de la cerámica a torno tan similar, junto con estos resultados, entre ambos

momentos de ocupación podrían indicar y corroborar una cerámica celtibérica torneada desde muy temprano.

No obstante, hay que reconocer que el número de muestras empleado es muy pequeño, por lo que, si bien podemos establecer hipótesis en torno a la producción de cerámicas del yacimiento, no podemos asegurar el hecho de que las producciones de El Ceremeño sean locales y, por tanto, hablar de cerámica celtibérica a torno propiamente dicho desde el siglo VI a.C., por lo que este estudio sería la llave a estudios posteriores relacionados con esta técnica, contar con una selección de muestras mucho más amplia y poder discernir cuáles son cerámicas importadas y cuáles son producciones locales.

Por su parte, las cerámicas de la necrópolis de Herrería II y III muestran también una gran semejanza desde el punto de vista mineralógico, por lo que es probable también que sean producciones locales, es decir, que las cerámicas se realizaran en el entorno del castro (al menos para las muestras de Herrería III, contemporáneas a El Ceremeño I) y que se emplearán como urnas. El análisis químico de la muestra MNO02/24Sup-1632, para el caso de los elementos traza, posee un promedio de 1,65 (lo que lo aleja del resto de muestras de El Ceremeño que poseen un promedio entre 1,2 y 1,3), el análisis composicional, por su parte, muestra un promedio de 0,98, muy próximo al valor de 1 y que, por tanto, podría confirmar también su origen en el entorno del castro y la necrópolis.

Junto con las cerámicas de El Ceremeño y la necrópolis de Herrería, hemos seleccionado dos muestras del yacimiento de El Torrejón (yacimiento nº 33 de nuestro catálogo). Un yacimiento próximo a los anteriormente citados (2,5 Km) y que se inserta dentro de la *Zona Arqueológica de El Ceremeño*. Si bien dicho yacimiento no ha sido excavado en profundidad (solamente se han realizado trabajos de prospección, sondeos, limpieza y recogida de materiales), y que en nuestro estudio tipológico no ha aportado grandes resultados, lo hemos seleccionado para hacer un pequeño estudio mineralógico y químico de algunas de sus cerámicas y compararlas con las de El Ceremeño, obteniendo el siguiente resultado (Fig. VI.29)



**Figura VI.29.** difractograma resultado de las muestras seleccionadas procedentes del yacimiento de El Torrejón. (Ill: illita; Phi: filosilicatos; Qz: cuarzo; Fsp: feldespato; Cal: calcita; Dol: dolomita; Hem: hematites).

Desde el punto de vista mineral, ambas muestras presentan grandes similitudes, lo que podría tener una misma procedencia mineral. Tal y como hemos visto en el caso de las cerámicas de El Ceremeño, en la muestra a torno, la granulometría es mayor, lo que podría ser indicativo de una mayor preparación y molienda. Presencia de Cuarzo (Qz) en ambos casos, y feldespatos solamente en la cerámica a torno, aunque en un contenido muy bajo (en torno al 3%), lo que podría indicar una cocción superior a los 550 °C. Por su parte la cerámica a mano posee algunos indicios de hematites (Hem) y las dos muestras calcita (Cal). Desde el punto de vista del estudio de la temperatura de cocción, la muestra TOT-2000-1 tendría una temperatura de cocción entre los 1050-1075 °C y la muestra TOM-2000-1 una temperatura entre los 850 y 875 °C.

Desde el punto de vista mineralógico ambas cerámicas son muy similares a las seleccionadas en el Ceremeño, por lo que al tratarse de un yacimiento próximo al éste y a la necrópolis de Herrería, sería muy interesante establecer un análisis comparativo entre estas muestras y la arcilla de El Ceremeño, ya que no hemos podido recoger arcillas de este yacimiento al precisar de una selección para realizar analíticas, dando prioridad, por tanto, a otros yacimientos de mayor interés, como Los Rodiles o el mismo Ceremeño. El promedio de las muestras analizadas por FRX-t muestran los siguientes resultados (tabla VI.12).

**Tabla VI.12.** Resultado (FRX.-t) del cálculo de la media por cada elemento comparado con la arcilla. Valor aproximado a 1.

MUESTRA	TOT-2000-1	TOT-2002-2
Sc	0,99428571	1,32571429
V	0,87643425	0,72197705
Cr	1,24655647	0,85399449
Co	1,20454545	0,85606061
Ni	1,1695279	0,60515021
Cu	1,84955752	0,62389381
Zn	1,43622921	0,65619224
Ga	1,24623116	1,60301508
As	1,26633166	0,60301508
Rb	1,38638454	1,25390984
Sr	1,86393911	0,16327307
Y	0,92664093	1,7992278
Zr	0,76451078	1,6185738
Nb	1	1,41142857
Mo	1,36363636	0,27272727
Sn		
Cs	1	2,79032258
Ba	1,16855926	0,74929028
La	0,99111111	2,07333333
Ce	0,85834334	1,71788715
Hf	0,84444444	1,73333333
Ta		
W	1,2	2,36
Pb	2,82905983	3,81196581
Th	0,9893617	2,37234043
U	0,875	1,875
Nd	0,89516129	1,74731183

Promedio por cada muestra. Valor aproximado a 1.

TOT-2000-1	1,209834081
TOT-2002-2	1,423957518

Los resultados obtenidos son de gran interés, pues como se puede observar en la tabla, muchos valores se aproximan a 1, e incluso algunos elementos como el cesio (Cs) y el Niobio (Nb) el valor de 1, lo que es muy significativo, ya que es el valor exacto de la muestra de arcilla de El Ceremeño para ambos elementos en nuestra muestra TOT-2000-1. En la mayoría de los elementos se encontrarían cerca del 1 salvo algunos como el plomo (Pb) (2,8), el cobre (Cu) y el estroncio (Sr), ambos con un resultado similar (1,84 y 1,6 respectivamente) aunque sin alejarse demasiado con respecto a la arcilla, a diferencia del plomo. Dato muy curioso y es la gran presencia de plomo en estas muestras cerámicas tal y como sucede en las muestras cerámicas de El Ceremeño y Herrería (*vid.* tabla V.8) con cantidades muy similares entre ellas (*Vid.* Tabla V.7) y que rondarían los 25-30 ppm, salvo la muestra CE92-UE28-VivIII (2) con 48,5 ppm. No obstante la muestra TOT-2000-2 se aleja de ese valor 1 en casi todos los elementos.

El promedio resultante de ambas muestras es muy similar a los promedios obtenidos en las cerámicas de El Ceremeño siendo para el caso de la muestra TOT-2000-1 de 1,20 y para la muestra TOT-2000-2 de 1,42, lo que podría indicar que ambas muestras son muy similares y cuyas cerámicas podrían proceder del mismo entorno que las cerámicas de el Ceremeño y la necrópolis de Herrería. De las dos cerámicas, las que mayores probabilidades posee es la muestra TOT-2000-1, ya que es la que se acerca más a ese valor 1 obteniendo resultados muy similares a las muestras de El Ceremeño CE92-UE4-VivIII y la CE92-VivB-UE9-sector1-2 con promedios de 1.24 y 1.26 respectivamente.

Para corroborar estos datos, hemos realizado también la correlación de la composición química para que nos permita confirmar si realmente las cerámicas de El Torrejón puedan proceder también del mismo entorno que las cerámicas anteriormente estudiadas. El resultado se muestra en la tabla VI.13:

**Tabla VI.13.** Resultado (FRX) del cálculo de la media por cada elemento comparado con la arcilla. Valor aproximado a 1.

MUESTRA	TOT-2000-1	TOT-2002-2
Na <sub>2</sub> O	1,639455782	0,761904762
MgO	2,119974742	0,154914755
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,070969679	1,657220054
SiO <sub>2</sub>	0,972104058	1,214802847
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,691823899	0,597484277
SO <sub>3</sub>	0,803278689	0,278688525
K <sub>2</sub> O	1,133918771	0,621075741
CaO	1,343825666	0,136693815
TiO <sub>2</sub>	1,009280742	1,230858469
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,818181818	
MnO	0,819444444	0,222222222
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,284406469	0,69636863
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>		
NiO		
CuO		
ZnO	1,833333333	0,666666667
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
Rb <sub>2</sub> O	1,571428571	1,214285714
SrO	2,259259259	0,160493827
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,25	1,75
ZrO <sub>2</sub>	0,739130435	1,739130435
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
BaO	1,5	0,77027027
PbO		
Cs <sub>2</sub> O		
CeO <sub>2</sub>		0,476190476
F		
Cl	0,933333333	
Br		

Promedio por cada muestra. Valor aproximado a 1.

TOT-2000-1	1,304902615
TOT-2002-2	0,797181749

Los resultados muestran valores relacionados en torno al 1 en casi todos los elementos, salvo en el óxido de magnesio (MgO) con valores que oscilan entre el 2,11 para la muestra TOT-2000-1 y 0,15 para la muestra TOT-2000-2. Lo mismo sucede para el óxido de estroncio (SrO) también en ambas muestras, con un cociente de 2,25 para la muestra TOT-2000-1 y 0,16 para la TOT-2000-2, siendo ambos los únicos elementos más alejados del valor 1, mientras que el resto de elementos oscilan entre 0,5 y 1,6.

El valor del promedio es el que nos interesa mayormente, puesto que es el que nos dice el grado de similitud entre la arcilla y las cerámicas. Como podemos observar el valor de TOT-2000-1 se acerca a nuestro valor 1 por encima (1,30), mientras que en la muestra TOT-2000-2 se acerca por debajo en casi 0,80. Estos resultados nos vienen a confirmar que existen posibilidades también de que las arcillas, formen parte del entorno del yacimiento, al igual que sucede en el caso de El Ceremeño y la necrópolis de Herrería, por lo que efectivamente podrían tratarse de producciones de tipo local.

Tras el análisis químico y mineralógico, parece claro que podríamos estar hablando de producciones locales también para el yacimiento de El Torrejón. No obstante, a diferencia de El Ceremeño, este yacimiento arqueológico no ha sufrido un proceso de excavaciones sistemáticas, tan solo estudios superficiales y de sondeo, por lo que no es posible determinar cronológicamente si fue coetáneo del Ceremeño y la necrópolis de Herrería. Si bien el análisis de las estructuras superficiales y la cerámica recogida parece indicar una cronología entre el Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.) y el Celtibérico Tardío (ss. III a.C.) (Cerdeño, Sagardoy y Juez, 2001), por lo que si podríamos estar hablando de un yacimiento que se desarrolla a la vez que, por lo menos, El Ceremeño II, fechada en el siglo V a.C.

A la luz de los resultados mineralógicos y químicos, parece claro que el El Torrejón pudo existir también un centro productor de cerámicas locales al existir cierta similitud con la arcilla del entorno del yacimiento de El Ceremeño y con las cerámicas del citado castro. Incluso, si efectivamente fueron dos enclaves que coexistieron en el tiempo, al menos para su segunda fase de ocupación, es posible que existieran intercambios de recipientes cerámicos entre ambos yacimientos, lo que podría corroborar el hecho de que ambos enclaves se situasen próximos en el espacio, incluso sin ser descabellado pensar que gentes de el Ceremeño pudieron ocupar el castro de El Torrejón, manteniendo contactos entre ambos poblados, tal y como puede verse una cerámica de composición química y mineral tan similar, siendo posible que El Torrejón pudiera extenderse en el tiempo hasta el siglo III a.C. momento cuando tienen lugar los grandes *oppida* celtibéricos como Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara), y cuyas cerámicas analizaremos a continuación. La ausencia de excavaciones sistemáticas y al tratarse de pocas muestras cerámicas las realizadas, no permite que podamos precisar más sobre esta hipótesis siendo muy interesante algún estudio de conjunto entre los yacimientos de El Ceremeño, la necrópolis de Herrería y El Torrejón en un futuro y que permita corroborar esta teoría.

### ***Análisis mineralógico y químico de las cerámicas del oppidum celtibérico de Los Rodiles.***

El yacimiento arqueológico de Los Rodiles (yacimiento nº 35 de nuestro catálogo) los últimos años está dando resultados muy interesantes dentro de la arqueología celtibérica, ya que es el único *oppidum* localizado en la provincia de Guadalajara y que se suma en importancia a otras grandes ciudades de la Celtiberia como *Tiermes*, *Uxama*, *Segeda* e incluso *Numantina*. Como sucede con los yacimientos anteriores, no se ha hecho ningún estudio de caracterización cerámica en Los Rodiles, por lo que hemos decidido que sería muy interesante llevar a cabo un análisis mineralógico y químico de algunas muestras seleccionadas tanto de Rodiles I (ss. III-½II a.C.) (RO09-31e-4023, RO09-31f-4014 y RO09-31e-4014) como de Rodiles II (ss. ½II-I a.C.) (RO09-3F-2002-1, RO09-3F-2002-2, RO09-27G-1205, RO09-27G-1206 y RO09-31f-4020). También hemos querido comprobar si el yacimiento de Los Rodiles, dado su magnitud, podría ser un centro productor de cerámica, por lo que hemos recogido una muestra de arcillas de un pequeño arroyo en la vertiente occidental del propio yacimiento (Fig. VI.30). Las arcillas se caracterizaban por ser de un color rojizo-parduzco característica de las arcillas del tipo ferruginoso. Además, hemos comparado estas muestras también con una serie de arcillas tomadas del alfar La Rodriga (Fuentelsaz, Guadalajara) (599800x, 4544072y) (Arenas, 1991-1992 y 1999) a 18 Km de distancia en línea recta del citado *oppidum*. El terreno del alfar se caracteriza por ser un entorno sedimentario del jurásico y cretácico compuesto litológicamente por tierras dolomíticas, margas y calizas. Las arcillas, por su parte, poseen una tonalidad grisácea, muy diferente a las arcillas parduzco-rojizas del entorno de Los Rodiles. El alfar de La Rodriga se fechó, por los materiales documentados, en



torno a los siglos III-II a.C., siendo, por tanto, un yacimiento contemporáneo a Los Rodiles, motivo por el cual nos hemos interesado en estudiar. El objetivo se reduce, por tanto, en comparar las cerámicas seleccionadas con las arcillas de Los Rodiles y del alfar tanto desde el punto mineralógico como químico y comprobar si existe correspondencia entre las muestras. Para el alfar de La Rodriga (Fig. VI.31) hemos seleccionado tres puntos diferentes del entorno: Rodriga 1, caracterizada por un terreno arcilloso dónde se documentó una gran acumulación de cerámicas, Rodriga 2 en la vertiente próxima al arroyo y Rodriga 3 en el propio cauce del arroyo. Si bien hemos decidido contar con tres muestras de arcillas para poder disponer de un número de arcillas amplio, a primera vista la composición de las tres muestras es aparentemente similar.



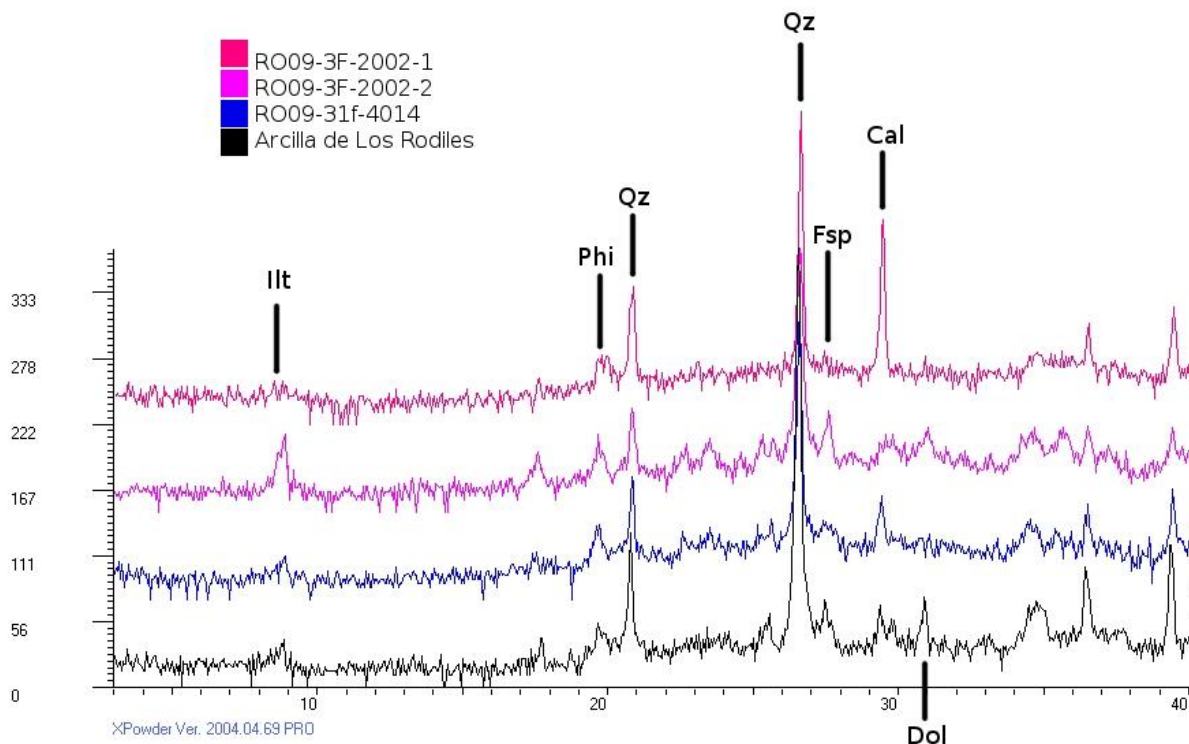
**Figura VI.30.** Localización del oppidum de Los Rodiles y punto de recogida de arcilla.  
X: 602445, y: 4528220  
(ETRS89, Z30N)



**Figura VI.31.** Localización del alfar La Rodriga y puntos de recogida de arcilla. Rodriga 1: x: 599707, y: 4544004, Rodriga 2: 600227, y: 4543576 y Rodriga 3: x: 600181, y: 4543540. (ETRS89, Z30N)

Para el análisis mineralógico de las muestras hemos aplicado de técnicas de caracterización. Análisis a través de láminas delgadas (tabla VI.2) y DRX comparando las muestras RO09-3F-2002-1, RO09-3F-2002 y RO09-31f-4014 con las arcillas tomadas en el entorno del yacimiento (Fig. VI.32) y en el alfar La Rodriga (Fig. V.33).

Como podemos observar tanto las muestras por PTLT y DRX, mineralógicamente presentan muchas similitudes, con la ventaja de que las láminas delegadas permiten la observación de una serie de elementos que es imposible observar a través de DRX debido principalmente a que el equipo es incapaz de registrar partículas no cristalinas y otras características como el tamaño del cristal, la angulosidad o la porosidad. En este sentido es muy interesante destacar la muestra RO09-31e-4014 de Los Rodiles I, en el cual se documentó, entre otros minerales comunes como el cuarzo y filosilicatos, cerámica machacada cocida y sin cocer como desgrasante, así como una porosidad abundante. Ya hemos visto en páginas anteriores (*Vid. Cap. III.2.5: la cerámica en arqueología: el análisis de los artefactos cerámicos*) que los desgrasantes y la porosidad en ocasiones pueden obedecer a aspectos relacionados con la tecnología, así pues una cerámica muy porosa permite mantener un ambiente de mayor humedad, ideal para aquellas cerámicas destinadas a contención buscando una alta permeabilidad. Esta cerámica a mano se emplearía para labores de cocina, pues los desgrasantes reducirían el choque término al colocarse el recipiente directamente al fuego, así como actuarían como antiplásticos al reducir la plasticidad de la arcilla. El resto de muestras a torno presentan grandes semejanzas en su composición mineralógica, destacando gran abundancia de cuarzo (Qz), calcitas (Cal) (micritas), feldespatos (Fsp) y silicatos: moscovita e illita (Illt)



**Figura VI.32.** Difractograma resultado de las muestras analizadas de Los Rodiles y su comparación con arcilla del entorno. (Illt: illita; Phi: filosilicatos; Qz: cuarzo; Fsp: feldespato; Cal: calcita; Dol: dolomita).



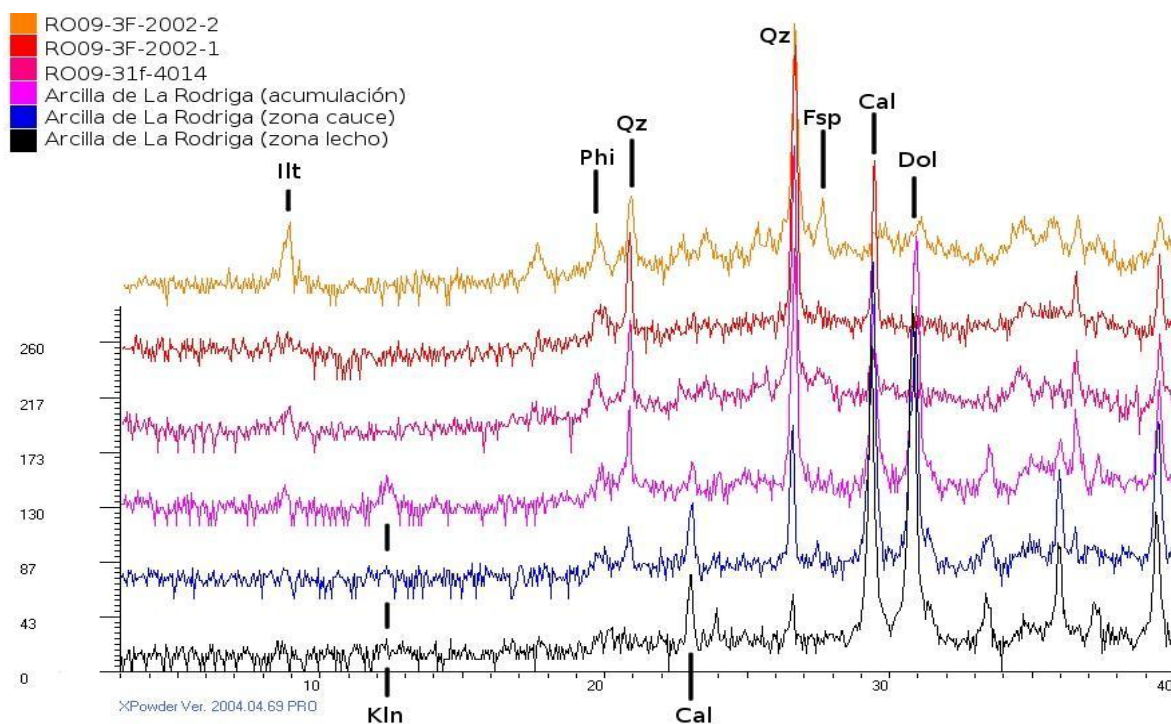
Este último mineral es muy interesante ya que su presencia es muy abundante en todas las muestras, aunque hay que destacar que las muestras a torno (RO09-31f-4014 y RO09-3F-2002-1) el pico de Illita (Ilt) aparece más desplazado lo que indicaría un grado de depuración y un tratamiento de la arcilla mucho mayor que la cerámica a mano dónde la Illita (Ilt) aparece mucho más definido. La presencia de este mineral cristalino indicaría que la temperatura de cocción no alcanzaría los 950°C algo que nos puede confirmar la dilatometría (tabla V.9) y que, como podemos ver, las temperatura de cocción en ningún caso supera el punto de vitrificación de la Illita (Ilt), situándose el rango de temperatura para las tres muestras en torno a los 800-925 °C.

En cuanto a si las cerámicas podrían tener su origen en el entorno arcilloso de Los Rodiles, el difractograma parece confirmar una composición mineralógica muy similar entre todas las muestras. Interesante es el hecho de las arcillas de Los Rodiles, al igual que las cerámicas, no posee Caolinita (Kln) a diferencia de las arcillas de El Ceremeño. Esto puede dar lugar a dos interpretaciones: en primer lugar, que la ausencia de caolinita (Kln) en las cerámicas pueda indicar un mismo origen, debido a esa ausencia de las arcillas recogidas o, en segundo lugar, que las cerámicas contuvieran caolinita (Kln), pero que al superar la temperatura de 550 °C haya desaparecido y que, como hemos podido comprobar en el análisis dilatométrico, que en todos los casos supera dicho límite. Por lo tanto el difractograma nos permite concluir que la composición mineral de la arcilla de Los Rodiles y las cerámicas del yacimiento es muy similar, por lo que es posible que las cerámicas sean producciones locales. No obstante, el análisis de FRX y FRX-t nos debería permitir corroborar dicha hipótesis.

Hemos comparado las mismas muestras con la arcilla recogida del alfar La Rodriga (Fig. VI.33), buscando si pudiera existir también una correspondencia mineralógica entre las muestras de Los Rodiles y la arcilla del alfar. Ya hemos visto que las cerámicas de Los Rodiles presentan datos positivos de que se traten de producciones locales, pero nuestro interés también es saber si estas muestras, por el contrario, pudieron tener su origen en dicho alfar.

Las arcillas de La Rodriga poseen un contenido muy similar en cuarzo (Qz) y feldespato (Fsp). Todas las muestras poseen calcita (Cal) y dolomita (Dol) como mayoritarios, aunque en la muestra Rodriga 2 (arcillas procedentes del lecho) el contenido en carbonatos es ligeramente superior, al contrario que la illita (Ilt) dónde su presencia es prácticamente inexistente, al igual que los filosilicatos (Phi), mientras que en el resto de muestras aparece en una proporción del 50% aproximadamente. En la muestra Rodriga 1 (acumulación de cerámicas), aparte de illita (Ilt) podemos destacar la presencia de Caolinita (Kln), mientras que en el resto de muestras no se documenta.

Desde el punto de vista composicional, el cuarzo (Qz) es muy abundante en todas las muestras. Cuantitativamente hemos comprobado que desde el punto de vista mineralógico son muy similares, por lo que podría indicar que las muestras cerámicas podrían provenir sin ninguna duda también de este entorno del alfar, por lo que nos encontramos que desde el punto de vista mineralógico las cerámicas de Los Rodiles y las muestras de arcilla tanto del alfar, como del propio yacimiento arqueológico son muy similares, por lo que tenemos que acudir a un análisis químico que nos permita salir de dudas y comprobar cuál de los dos yacimientos tiene más probabilidades de ser centro productor de las cerámicas.



**Figura VI.33.** Difractograma resultado de las muestras analizadas de Los Rodiles y su comparación con arcilla del alfar La Rodriga. (Illt: illita; Kln: caolinita; Phi: filosilicatos; Qz: cuarzo; Fsp: feldespato; Cal: calcita; Dol: dolomita).

El análisis de los elementos traza (tablas VI.14 y VI.15) nos permite comprobar la asociación entre los diferentes elementos y su relación con las diferentes muestras de arcilla. Si comparamos cada una de las muestras cerámicas con las arcillas, vemos que existe una mayor similitud con las arcillas de Los Rodiles, en el cual casi todos los elementos se sitúan en el entorno de 1, salvo el Rubidio (Rb), Circonio (Zr), Wolframio (W), el plomo (Pb) y el Torio (Th) que superan el valor de 2 para la muestra RO09-3F-2002-1, mientras que para el caso de la muestra RO09-3F-2002-2 los mismos elementos apenas superan 1,2 y 1,6. No obstante el galio (Ga) se sitúa en una cantidad muy similar cercano al 2,40. Muy interesante para esta segunda muestra es el caso del bario (Ba) que se sitúa en una cantidad muy superior en comparación con la arcilla (6,1).

Si comparamos las mismas muestras con las arcillas de La Rodriga, vemos que la similitud con cada uno de los elementos es menor. Probablemente la que más semejanzas tengan es con la arcilla Rodriga 1 (en la zona de acumulación de cerámicas), dónde los valores se sitúan próximos en 1 en la mayoría de los casos, al menos para la muestra RO09-3F-2002-1. Los únicos elementos dónde se dispara la correlación es en el cesio (Cs) y el bario (Ba), con un 16,5 para la muestra RO09-2002-2, muy alejado del valor 1, debido principalmente a la escasez de dicho elemento en nuestra arcilla. Si comparamos los valores de cada elemento con las arcillas Rodriga 2 y Rodriga 3, los valores se disparan mucho más allá, siendo muy pocos los elementos los que poseen una relación próxima a 1.

Si observamos el promedio resultante de ambas muestras (tabla VI.14) podemos observar que el valor resultante para ambas muestras con respecto a las arcillas de Los Rodiles es de un valor próximo a 1,6 para RO09-3F-2002-1 y 1,7 para RO09-3F-2002-2. Esto nos viene a decir que ambas muestras poseen cierta similitud con las arcillas de Los Rodiles, teniendo en cuenta cualquier añadido que se haga a la cerámica y que altere nuestro valor.

**Tabla VI.14. Resultado (FRX-t) del cálculo de la media por cada elemento comparado con las arcillas de Los Rodiles y de la Rodrigo.**  
Valor aproximado a 1.

MUESTRA	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2
Sc	1,444444444	1,747474747	2,26984127	2,746031746	1,172131148	1,418032787	3,404761905	4,119047619		
V	1,407035176	2,257956449	4,057971014	6,512077295	1,935483871	3,105990783	5,562913907	8,927152318		
Cr	1,12601626	1,74796748	2,826530612	4,387755102	2,138996139	3,32046332	3,112359551	4,831460674		
Co	1,012987013	0,61038961	2,294117647	1,382352941	0,906976744	0,546511628	1,56	0,94		
Ni	1,041666667	1,94047619	2,651515152	4,939393939	1,305970149	2,432835821	3,645833333	6,791666667		
Cu	1,3125	3,527777778	2,625	7,055555556	1,909090909	5,131313131	1,05	2,822222222		
Zn	1,448275862	1,544827586	1,458333333	1,555555556	1,787234043	1,906382979	2,038834951	2,174757282		
Ga	2,382352941	2,450980392	5,4	5,555555556	2,892857143	2,976190476	7,59375	7,8125		
As	0,880434783	1,722826087	1,88372093	3,686046512	1,433628319	2,805309735	1,670103093	3,268041237		
Rb	2,329815303	1,205804749	6,468864469	3,347985348	4,050458716	2,096330275	10,26744186	5,313953488		
Sr	0,816816817	0,634234234	1,139983236	0,885163453	1,642512077	1,275362319	1,055900621	0,819875776		
Y	1,796178344	1,171974522	3,204545455	2,090909091	1,688622754	1,101796407	5,222222222	3,407407407		
Zr	2,522427441	1,656112577	5,330855019	3,5	1,769278223	1,161628624	14,48484848	9,51010101		
Nb	2,00952381	1,628571429	2,971830986	2,408450704	2,11	1,71	3,767857143	3,053571429		
Mo	0,5	3	0,6	3,6	0,75	4,5	0,272727273	1,636363636		
Sn										
Cs	0,796052632	0,875			4,172413793	4,586206897				
Ba	1,577665827	6,10411419	5,829369183	22,55429162	4,28343465	16,57294833	8,145953757	31,51734104		
La	1,619808307	1,361022364	5,761363636	4,840909091	1,891791045	1,589552239	6,259259259	5,259259259		
Ce	1,532075472	1,018867925	5,377483444	3,57615894	2,082051282	1,384615385	6,393700787	4,251968504		
Hf	2,023255814	1,255813953	4,578947368	2,842105263	1,581818182	0,981818182	6,692307692	4,153846154		
Ta			14,5	2			9,666666667	1,333333333		
W	2,733333333	1,466666667	1,64	0,88	2,733333333	1,466666667	10,25	5,5		
Pb	2,015748031	1,440944882	0,677248677	0,484126984	1,532934132	1,095808383	0,876712329	0,626712329		
Th	2,703125	2,078125	6,178571429	4,75	2,084337349	1,602409639				
U	1,607142857	1,25	3,214285714	2,5	1,8	1,4	4,5	3,5		
Nd	1,227941176	0,716911765	3,443298969	2,010309278	1,748691099	1,020942408	3,242718447	1,893203883		

No obstante, si comparamos ambas muestras con las diferentes arcillas que hemos recogido en el alfar de La Rodriga podemos observar que el valor resultante es muy alejado de 1 siendo las arcillas de Rodriga 2 las que más puntos en común poseen con las muestras de cerámicas seleccionadas. El resto de arcillas los valores se disparan, siendo el más alejado el 5,14 de la muestra RO09-3F-2002-2 en su comparación con las arcillas de Rodriga 3.

**Tabla VI.15.** Promedio (FRX-t) del cálculo de la media por cada elemento comparado con las arcillas de Los Rodiles y de la Rodriga. Valor aproximado a 1.

Rodiles	
RO09-3F-2002-1	1,594664932
RO09-3F-2002-2	1,776593623
Rodriga 1	
RO09-3F-2002-1	3,855347102
RO09-3F-2002-2	4,003629359
Rodriga 2	
RO09-3F-2002-1	2,056161804
RO09-3F-2002-2	2,687564657
Rodriga 3	
RO09-3F-2002-1	5,030703053
RO09-3F-2002-2	5,144324386

Este hecho nos viene a indicar que las probabilidades de que las cerámicas de Los Rodiles sean producciones locales son mucho mayores que las muestras procedan del alfar de La Rodriga. Los valores de promedio tan altos en las tres muestras correlaciones de La Rodriga nos confirma que casi con toda probabilidad las muestras no proceden del alfar, al menos, para las muestras comparadas. Sería interesante hacer un mayor muestreo y poder comprobar si existen cerámicas procedentes de dicho alfar y poder discernir la procedencia de cada una de ellas.

A continuación vamos a comprobar la concentración química (FRX) de cada una de las muestras de arcilla para ver si coincide con las muestras de cerámica y corroborar los datos obtenidos por el análisis de los elementos traza. Los resultados del grado de similitud entre las muestras las hemos recogido en las tablas VI.16 y VI.17.

Los resultados obtenidos a través del análisis de FRX (tabla VI.16) nos confirman los resultados obtenidos a través del análisis de elementos traza. Como podemos comprobar el grado de similitud de las cerámicas con las arcillas de Los Rodiles es mucho mayor que con las arcillas procedentes del alfar siendo los únicos compuestos que superan el 2 el  $Y_2O_3$  y el  $ZrO_2$  para la muestra RO09-3F-2002-1, y el  $P_2O_5$  y el  $BaO$  para la muestra RO09-3F-2002.2, en este último caso, superando el 4. El resto de compuestos se mantienen en torno a los valores próximos a 1.

No obstante, si observamos las mismas muestras en su comparación con las arcillas de La Rodriga, el grado de similitud de nuestras muestras cerámicas con dichas arcillas es mucho menor, siendo muy pocos los casos cuyos compuestos se aproximan en torno al valor 1. Quizá, ambas muestras poseen más relación con las arcillas Rodriga 2, que con el resto dónde la mayoría de los compuestos se alejan considerablemente de nuestro valor 1.

Posiblemente dónde podemos observar mejor el grado de similitud entre las muestras en el promedio final resultante (tabla VI.17) dónde se puede observar que, efectivamente, y al igual que sucedía con el análisis de elementos traza explicado en párrafos anteriores, las muestras cerámicas poseen mayores probabilidades de que procedan de las arcillas de Los Rodiles, con valores muy próximos a 1 en ambas muestras. El grado de similitud con las arcillas de Rodriga 2 también es mucho mayor que en el resto de las arcillas de La Rodriga, dónde los valores también se aproximan a 1, si bien, su similitud es menor que en el caso anterior. El resto de promedios con La Rodriga muestran un bajo grado de relación.

**Tabla V.16. Resultado (FRX) del cálculo de la media por cada elemento comparado con las arcillas de Los Rodiles y de la Rodruga.**  
**Valor aproximado a 1.**

MUESTRA	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2	RO09-3F-2002-1	RO09-3F-2002-2
Na <sub>2</sub> O	1,125	0,9444444444	2,53125	2,125	1,975609756	1,658536585	2,189189189	1,837837838		
MgO	0,521119843	0,538801572	0,351907131	0,36384743	0,322786736	0,333738972	0,318522966	0,329330531		
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,558031774	1,549132098	4,169061208	4,145246999	1,902379883	1,891513247	5,700484392	5,667922497		
SiO <sub>2</sub>	0,952819173	0,799062836	4,661330327	3,909131905	2,151047447	1,80393313	9,224899598	7,736278447		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,856540084	2,767932489	0,863829787	2,791489362	1,27672956	4,125786164	1,970873786	6,368932039		
SO <sub>3</sub>	0,175732218	0,20083682	0,106329114	0,121518987	0,295774648	0,338028169	0,006247211	0,00713967		
K <sub>2</sub> O	1,0992891	0,528672986	6,160690571	2,962815405	3,882008368	1,866945607	9,725366876	4,677148847		
CaO	0,470695971	0,620094192	0,052630039	0,069334738	0,078637933	0,1035975	0,045993762	0,060592115		
TiO <sub>2</sub>	1,703557312	1,393280632	3,606694561	2,949790795	1,780991736	1,45661157	8,20952381	6,714285714		
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>										
MnO	0,294117647	0,62745098			0,625	1,333333333				
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,015790836	1,928811804	3,959636731	7,518668012	1,434210526	2,723318713	5,39010989	10,23489011		
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>										
NiO	1	2			0,4	0,8				
CuO										
ZnO	1,4	1,2								
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>										
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>										
Rb <sub>2</sub> O	1,75	1	7	4	3,5	2	7	4		
SrO	0,588235294	0,529411765	1	0,9	1,666666667	1,5	1,111111111	1		
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2		4		1,333333333					
ZrO <sub>2</sub>	2,333333333	1,5	4,2	2,7	1,105263158	0,710526316	10,5	6,75		
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>										
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>										
BaO	1,206349206	4,222222222			2,533333333	8,866666667				
PbO										
Cs <sub>2</sub> O										
CeO <sub>2</sub>										
F <sup>-</sup>										
Cl <sup>-</sup>		1,277777778				1		1,095238095		
Br <sup>-</sup>										

Rodiles	Rodruga 1	Rodruga 2	Rodruga 3

**Tabla VI.17.** Promedio (FRX-t) del cálculo de la media por cada elemento comparado con las arcillas de Los Rodiles y de la Rodriga. Valor aproximado a 1.

Los Rodiles	
RO09-3F-2002-1	1,113922877
RO09-3F-2002-2	1,312662923
Rodriga 1	
RO09-3F-2002-1	3,047382819
RO09-3F-2002-2	2,658218741
Rodriga 2	
RO09-3F-2002-1	1,597691773
RO09-3F-2002-2	1,969533498
Rodriga 3	
RO09-3F-2002-1	4,722486353
RO09-3F-2002-2	4,03425685

Creemos, por tanto, que a la luz de los resultados las cerámicas estudiadas poseen muchas más probabilidades de tener su origen en el entorno del yacimiento de Los Rodiles, por lo que no es descartable que el yacimiento pudiera ser un centro productor de cerámicas, aspecto que podría corroborarse dado su gran tamaño y monumentalidad. A pesar de que las cerámicas poseen una cierta relación en su composición química con las arcillas de La Rodriga 2 en el caso de FRX, el análisis de los elementos traza, si bien, poseen más posibilidades de precedencia que en Rodriga 2 y Rodriga 3, los promedios se alejan de 1, mientras que para el caso de las arcillas de Los rodiles en ambos casos, tanto en FRX como en FRX-t los valores se muestran más próximos a 1, por lo que nos estaría confirmando la afinidad de las cerámicas con las arcillas del entorno del *oppidum*.

No obstante, tal y como sucede con las muestras de El Ceremeño y su necrópolis, el número de muestras es muy escaso, por lo que, si bien estas cerámicas poseen grandes probabilidades de ser producciones locales, un mayor muestreo nos permitiría confirmar este hecho. Esto no es óbice para descartar la existencia de cerámicas procedentes del alfar de La Rodriga. Un interesante trabajo futuro sería realizar un estudio de caracterización exhaustivo que permita discernir entre las diferentes muestras según su composición y, de este modo, realizar estudios estadísticos sobre producciones locales y foráneas, pues es posible pensar que dicho alfar jugaría un papel importante como centro de producción cerámica en el entorno.

Todas las muestras analizadas son de gran interés, no obstante tenemos que detenernos en la muestra de cerámica elaborada a mano (RO09-31e-4014) de Los Rodiles I dado su gran



interés por las diferencias en su composición. Todas las cerámicas de Los Rodiles muestran una mineralogía muy similar, no obstante, esta muestra a mano posee, como ya hemos comentado, cerámica machacada cocida y sin cocer que es empleada como desgrasante y que vendría a confirmar ese carácter de cocina de las cerámicas a mano para este periodo de ocupación, pues este tipo de desgrasantes podría conferir a la cerámica propiedades físicas de resistencia a las tensiones mecánicas producidas al ponerse directamente al fuego.

Por su parte, la muestra RO09-31f-4020 también es interesante destacar. Al tratarse de una cerámica de tipo campaniense, pero con una mineralogía muy similar a las cerámicas a torno celtibéricas, podría estar confirmando que podría tener un mismo origen, es decir, tratarse de una producción local lo que vendría a confirmar ese carácter de imitación de la cerámica de tipo campaniense. Otro tipo de trabajo muy interesante y que podría ser objeto de una investigación futura, realizar un estudio comparativo entre las cerámicas indígenas y romanas con objeto de comprobar si existen cambios mineralógicos y químicos entre ambas y, de esta manera, confirmar producciones locales de imitación y las importaciones y, de este modo, estudiar la incidencia de nuevas formas cerámicas dentro de la producción local celtibérica.

#### ***Análisis mineralógico y químico de las cerámicas de la necrópolis de La Yunta.***

La necrópolis de La Yunta (yacimiento nº39 de nuestro catálogo), es un yacimiento arqueológico muy interesante debido gracias a la contextualización de las sepulturas y también a buena conservación de las urnas cerámicas, por lo que hemos considerado que se trata de un yacimiento clave en nuestro estudio tipológico y que, por tanto, hemos creído interesante estudiar las cerámicas desde el punto de vista arqueométrico. En total son tres muestras cerámicas (Y86/6-1, Y86/6-2 y Y86/6-3) de cocción oxidante y pasta anaranjada recogidas en superficie, por lo que podrían corresponder a su fase más reciente de ocupación datada entre los siglos III y II a.C. Junto con estos fragmentos cerámicos hemos recogido también una serie de arcillas del entorno (Fig. VI.34) para comprobar si la procedencia de las pastas podría obedecer a un origen de tipo local. A diferencia de El Ceremeño y su necrópolis, no se conoce el poblado correspondiente a esta necrópolis, pero no cabe duda de que pudo existir algún poblado próximo que tendría una relación visual con el yacimiento arqueológico.

Ya hemos visto que en el caso de la necrópolis de Herrería IV la muestra analizada por FRX y FRX-t posee un cierto grado de similitud desde el punto de vista químico con las arcillas del entorno de El Ceremeño, por lo que es posible que las urnas cerámicas se fabricaran en el castro. Sería interesante comprobar, por tanto, si existe ese grado de similitud, tanto desde el punto de vista mineralógico como químico entre las muestras cerámicas de La Yunta y las arcillas del entorno, caracterizadas por su color rojizo.

Como podemos observar en el difractograma (Fig. VI.35) todas las muestras presentan un gran contenido en calcita (Ca) salvo la muestra Y86/6-3 que, por el contrario, presenta una cantidad muy importante de hematites (Hem) con óxido de hierro (30%). Las muestras Y86/6-1 e Y86/6-2 muestran grandes similitudes con la muestra de arcilla, a diferencia de la Y86/6-3 que al no poseer calcita (Ca), mucha hematites (Hem) y poco filosilicato (Phi) con indicios, podría indicar desde el punto de vista composicional que posee diferente origen del resto. Esa presencia tan grande de hematites (Hem) es lo que podría indicar esa gran diferencia con respecto al resto de las muestras. En la muestra de arcilla, además, podemos destacar la presencia de caolinita (Kn), sin rastro de dicho mineral en ninguna de las muestras de cerámica lo que puede deberse al proceso de cocción que, tal y como muestran los análisis dilatométricos (tabla VI.9) superan ampliamente los 900 °C.

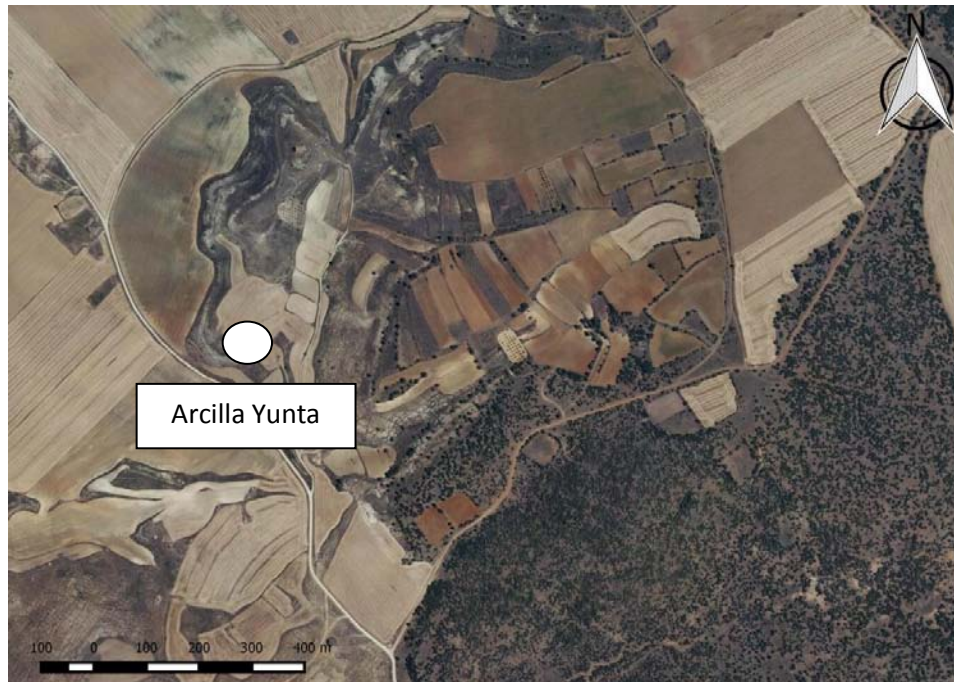


## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

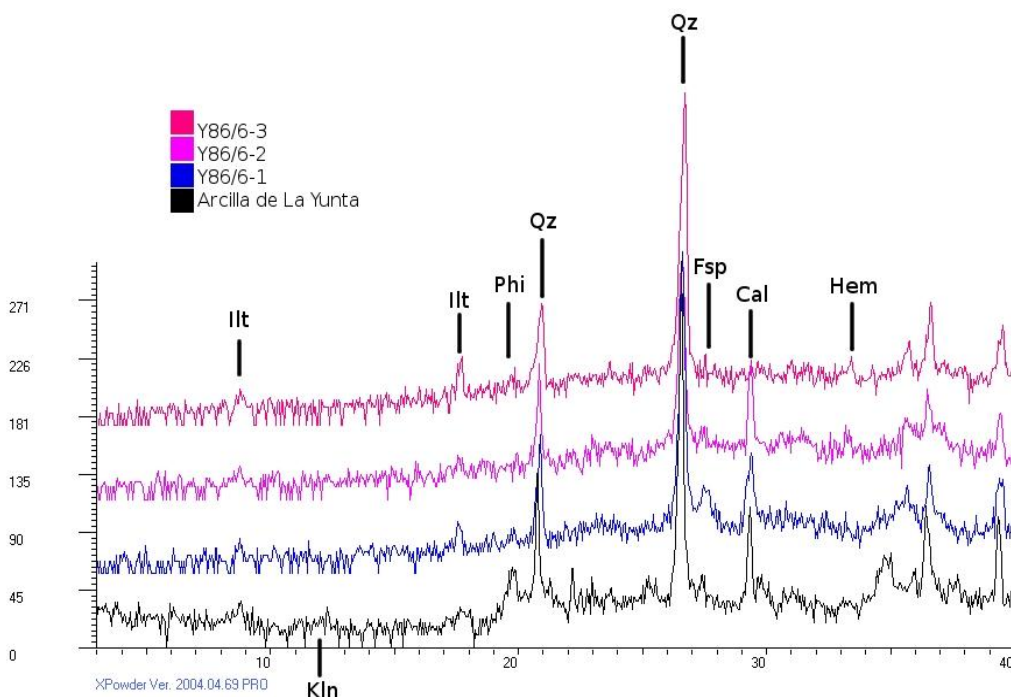
Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

Desde el punto mineralógico parece claro que la única muestra que presenta diferencias con la arcilla es la Y86/6-3, por lo que podría indicar una procedencia diferente, mientras que el resto de cerámicas poseen grandes similitudes con dicha muestra de arcilla. La única manera de comprobar si realmente existe un origen común para las cerámicas es a través del análisis químico, por lo que sería interesante saber si se confirma dicha hipótesis.



**Figura VI.34.** Localización de la necrópolis y punto de recogida de la muestra de arcilla. Coordenadas del punto: x: 609508; y 4532755 (ETRS89, Z30N).



**Figura VI.35.** Difractograma resultado de las muestras analizadas de La Yunta y su comparación con arcilla del entorno. (Ill: illita; Kln: caolinita; Phi: filosilicatos; Qz: cuarzo; Fsp: feldespato; Cal: calcita; Hem: hematites).

**Tabla VI.18.** Resultado (FRX-t) del cálculo de la media por cada elemento comparado con la arcilla. Valor aproximado a 1.

MUESTRA	Y-86/6-1	Y-86/6-3
Sc	1,45614035	1,61403509
V	1,04619226	1,10237203
Cr	0,98945148	1,34599156
Co	1,18918919	0,89189189
Ni	0,95075758	0,63636364
Cu	1,23776224	1,06293706
Zn	1,29080119	0,77448071
Ga	1,40559441	2,05594406
As	0,53807107	0,52791878
Rb	1,26413502	1,00168776
Sr	0,90825688	0,78398666
Y	1,37089202	1,22065728
Zr	0,92793636	1,14459523
Nb	1,23703704	1,54074074
Mo		0,21428571
Sn		
Cs	0,71578947	0,58947368
Ba	0,68701443	0,98512764
La	1,54269972	1,93939394
Ce	1,58914729	1,57674419
Hf	1,04545455	1,31818182
Ta	0,83333333	2,25
W	1,80769231	2,26923077
Pb	1,66423358	4,1459854
Th	1,35483871	2,1827957
U	1,51851852	1,2962963
Nd	1,93772894	1,16849817

promedio por cada muestra. Valor aproximado a 1.

Y-86/6-1	1,220346716
Y-86/6-3	1,370754454

La tabla VI.18 muestra el resultado obtenido por cada elemento al comparar las muestras Y86/6-1 e Y86/6-3 con la arcilla de La Yunta. Como podemos comprobar la mayoría de los valores en ambos casos se sitúa en torno a 1 siendo muy pocos casos los elementos cuyo cociente supera el 2, como sucede, por ejemplo, con el wolframio (W), el plomo (Pb), el torio (Th) y el galio (Ga), todos en la muestra Y86/6-3 que, como hemos comprobado anteriormente, era la muestra que presentaba grandes diferencias mineralógicas con respecto a la arcilla y al resto de muestras. El resto de elementos permanecen próximos a 1, salvo el caso del molibdeno (Mo), que aparece muy escasamente representado también en la muestra Y86/6-3. El resto de elementos presentan grandes similitudes entre ambas muestras de cerámica y la arcilla.

Analizando el promedio podemos comprobar que, efectivamente, la muestra Y86/6-1 posee un promedio de 1,22, mientras que la muestra Y86/6-3 se aleja un poco más (1,37) del grado de similitud con respecto de la arcilla. Esto nos quiere decir, que la muestra Y86/6-1 posee mayores probabilidades de tratarse de una producción local, mientras que la segunda

muestra Y86/6-2 las posibilidades de ser una cerámica local son menores, al alejarse un poco más de ese valor 1. No obstante, hay que reconocer que ambos valores se aproximan mucho, por lo que la diferencia con respecto a la arcilla es poca. Está claro, que un promedio un poco más alejado, una serie de elementos químicos diferenciados y una mineralogía diferente podrían indicar dos aspectos: en primer, que efectivamente la muestra Y86/6-3 proceda de otro entorno (si bien no muy alejado) con una composición química similar a nuestra arcilla pero con alto contenido en plomo (Pb), galio (Ga), Wolframio (W), etc. y a su vez con poco molibdeno (Mo), y con una composición mineralógica con alta presencia de hematites (Hem), o bien, y al tener un promedio muy cercano a la muestra Y86/6-1, que ambas cerámicas tengan un mismo origen, si bien el tratamiento de la cerámica Y86/6-3 haya sido diferente, con el añadido de algún desgrasante particular que no ha sido añadido a las otras muestras, y tenga que ver con la presencia de hematites (hem) y una mayor cantidad de plomo (Pb), galio (Ga) y demás, sin descartar la mezcla de arcillas.

**Tabla VI.19.** Resultado (FRX) del cálculo de la media por cada elemento comparado con la arcilla. Valor aproximado a 1.

MUESTRA	Y-86/6-1	Y-86/6-3
Na <sub>2</sub> O	1,309090909	1,163636364
MgO	0,828782288	0,512915129
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,069608806	1,345150121
SiO <sub>2</sub>	1,067541055	1,071464903
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,347368421	1,326315789
SO <sub>3</sub>	0,704918033	0,475409836
K <sub>2</sub> O	1,055399719	0,696353436
CaO	0,699014276	0,288919103
TiO <sub>2</sub>	1,191632928	1,314439946
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
MnO	1,666666667	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,899069173	0,869501734
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>		
NiO		
CuO		
ZnO	1,8	
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
Rb <sub>2</sub> O	1,5	0,888888889
SrO	1,095238095	0,666666667
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,5	1
ZrO <sub>2</sub>	1	1,027027027
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
BaO	0,8	0,72
PbO		
Cs <sub>2</sub> O		
CeO <sub>2</sub>		
F <sup>-</sup>		
Cl <sup>-</sup>		1,066666667
Br <sup>-</sup>		

Promedio por cada muestra. Valor aproximado a 1.

Y-86/6-1	1,149078257
Y-86/6-3	0,902084726

Los resultados obtenidos del cociente (tabla VI.19) desde el punto de vista composicional químico por FRX aplicado a las mismas muestras cerámicas. Como podemos observar, prácticamente en ambos casos el nivel de composición química es muy similar, ya que ningún compuesto se aleja demasiado del valor 1. Únicamente el CaO y el MgO están muy por debajo de 1, lo que puede ser debido a diversos lavados que hayan producido en las cerámicas tanto durante el proceso de preparación y/o fabricación de la cerámica, y por lavados posteriores por filtraciones y escorrentías mientras estaban enterradas las cerámicas.

El dato que nos interesa es el promedio obtenido de ambas muestras y que, como podemos comprobar, se acerca a 1, es decir, a nuestra arcilla, por lo que este análisis nos confirma que ambas muestras presentan una alta probabilidad de tratarse de producciones locales. Quizá la pieza más interesante, la que presentaba importantes diferencias mineralógicas, la muestra Y86/6-3 pueda ofrecer información sobre el modo de preparación. Desde el punto de vista químico, esta muestra es muy similar a la otra cerámica (Y86/6-1) y a la arcilla, no así desde el punto de vista mineralógico y de análisis de elementos traza, dónde había algunos elementos en mayor cantidad en esta muestra (Ejm. plomo (Pb) y el wolframio (W) así como minerales no presentes en el resto (hematites (Hm)). Si atendemos a esa similitud en la composición química de la muestra y que, por tanto, podría tener el mismo origen que las demás muestras, estaríamos hablando de alteraciones mineralógicas y químicas a partir del añadido de partículas desgrasantes demostrando una preparación minuciosa del recipiente cerámico, quizá con algún destino particular (por ejemplo, ponerse directamente al fuego), ya que al tratarse de una cerámica superficial impide saber si este fragmento formaba parte de una urna o de otro recipiente destinado a otra finalidad.

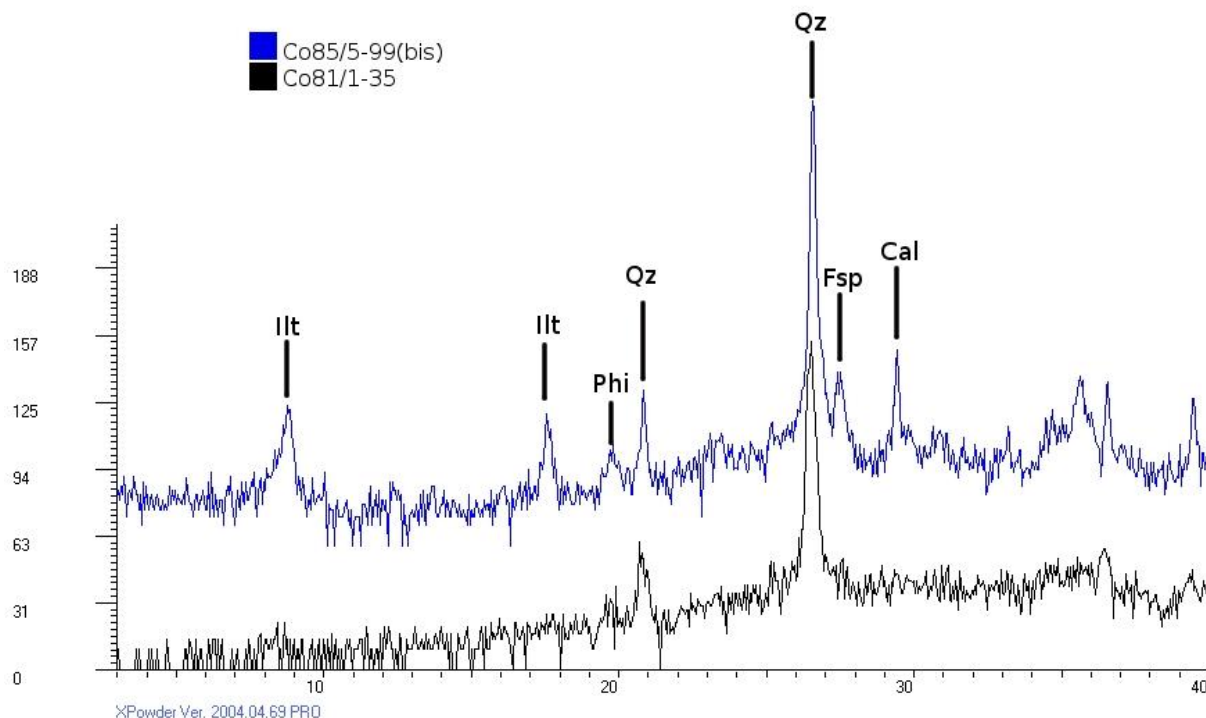
A raíz de los resultados, no cabe duda de que existen indicios de que las producciones cerámicas de La Yunta sean producciones locales, muy probablemente fabricadas con arcillas del entorno en algún poblado asociado a la propia necrópolis tal y como pudo suceder con las cerámicas de la necrópolis de el Ceremeño. No obstante, al igual que el resto de yacimientos analizados, el poco número de muestras no permite sino que podamos tan solo establecer una hipótesis sobre la producción local de las cerámicas de La Yunta. De nuevo, un estudio más amplio, con un mayor número de muestras cerámicas y de arcilla podría arrojar un poco más de luz sobre esta hipótesis, pudiendo discernir claramente entre las urnas cerámicas locales e importadas.

#### ***Análisis mineralógico y químico de otros yacimientos seleccionados: el castro de La Coronilla y la necrópolis de Tordesilos.***

En último lugar, hemos seleccionados algunas muestras de los yacimientos de La Coronilla (yacimiento nº 37 de nuestro catálogo) y la necrópolis de Tordesilos (yacimiento nº 40 de nuestro catálogo). Debido al poco número de muestras de que hemos podido disponer y al priorizar el resto de yacimientos seleccionados sobre estos dos al contar con un número limitado predefinido de muestras para analizar, no hemos podido recoger arcillas de ambos yacimientos, por lo que solamente analizaremos la composición mineralógica y química de ambas muestras estableciendo algunas conclusiones.

Para el yacimiento de La Coronilla, hemos seleccionado dos muestras de los dos niveles de ocupación que se han documentado en el yacimiento. Coronilla I (CO81/1-35), una muestra a mano de cocción reductora y perteneciente a la fase del Celtibérico Antiguo (s. VI a.C.) contemporánea a Ceremeño I. La segunda muestra (CO85/5-99-bis) es una muestra a torno de la fase Celtibero-romana (ss.  $\frac{1}{2}$ II-I a.C.) Coronilla II y que fue contemporánea a la fase Rodiles II. Entre ambas fases existe un lapso de tiempo muy grande, por lo que sería

interesante saber si existen importantes diferencias mineralógicas y químicas entre ambas muestras.



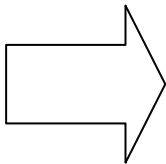
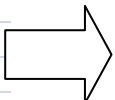
**Figura VI.36.** Difractograma resultado de las muestras analizadas del castro de La Coronilla. (Ilt: illita; Phi: filosilicatos; Qz: cuarzo; Fsp: feldespato; Cal: calcita).

El difractograma nos revela (Fig. VI.36) que la muestra CO81/1-35 presenta una importante cantidad de cuarzo (Qz) en un 17% y filosilicatos, concretamente illita (Ilt). Por su parte la cerámica a torno (CO85/5-99-bis) presenta también dicho mineral de illita (Ilt) en un 70%, con algunos indicios de caolinita (Kln). La gran cantidad de illita (Ilt) en ambas muestras confirma que la temperatura de cocción no ha superado sobremanera el punto de vitrificación de dicho mineral tal y como puede comprobarse en el análisis dilatométrico de ambas muestras (tabla VI.8), alcanzando en el caso de la muestra a torno los 950 – 975 °C, punto límite de vitrificación de la illita (Ilt).

Desde el punto de vista mineralógico ambas muestras son muy similares, salvo la presencia de calcita en la muestra a torno. La cristalografía en esta cerámica está muy bien definida, lo que indica una elaboración mucho más depurada y cuidada a diferencia de la cerámica a mano, la mezcla resulta mucho más homogénea en la muestra CO85/5-99-bis. Al tener una composición muy similar, la presencia de carbonato en la cerámica a torno pudo ser de manera intencionada para clarear la tonalidad de la pasta e incluso para aumentar la porosidad.

Es interesante destacar que tengan una composición mineral tan similar ambas cerámicas dado el gran tiempo de abandono entre ambas fases, por lo que, por lo menos desde el punto de vista mineralógico podrían tener un mismo origen. No obstante, el análisis químico de ambas muestras debería corroborar esta idea.

**Tabla VI.20.** Resultado del análisis FRX-t, cociente de cada elemento y promedio.  
Valor aproximado a 1.

MUESTRA	CO81-1/1-35	CO85/5-99bis		Cociente	
Sc	21,5	16,1		0,748837209	
V	144,6	98,3		0,679806362	
Cr	99,9	77,7		0,777777778	
Co	39	11,5		0,294871795	
Ni	82,4	44		0,533980583	
Cu	44	22,7		0,515909091	
Zn	86,6	92,2		1,064665127	
Ga	27,5	28		1,018181818	
As	32,2	29,1		0,903726708	
Rb	98,7	231,9		2,349544073	
Sr	181,5	411,8		2,268870523	
Y	44,3	29,5		0,665914221	
Zr	189,5	192,8		1,017414248	
Nb	19,9	20,2		1,015075377	
Mo	2,2	0,9		0,409090909	
Sn	1,8	2,1		1,166666667	
Cs	18,3	22,3		1,218579235	
Ba	1055,8	1156,6		1,095472627	
La	81	48,4		0,597530864	
Ce	207,1	78,2		0,377595365	
Hf	4,5	4	0,888888889		
Ta	n.d.**	4,1			
W	4,4	3,5	0,795454545		
Pb	30	16,8	0,56		
Th	14,5	13,4	0,924137931		
U	5,2	4,3	0,826923077		
Nd	70,5	34,4	0,487943262		
				Promedio	
				0,892417626	

Debido a que no hemos podido recoger arcillas del entorno de La Coronilla, hemos calculado el cociente de cada uno de los elementos traza detectados entre ambas muestras, de tal manera que un valor aproximado a 1 nos podría indicar un cierto grado de similitud entre ambas muestras y, por lo menos, un posible mismo origen. Como podemos observar en la tabla V.19, la mayoría de los elementos poseen un cociente entorno a 1. Son pocos los elementos que sobrepasan el 2, como es el caso del rubidio (Rb) y el estroncio (Sr) y valores que se alejan de 1, como el Molibdeno (0,4) y el cobalto (Co). El promedio de todos ellos es de 0,90, indicando, por tanto, una gran similitud entre ambas muestras. Esto nos quiere decir, por lo menos, que es probable que ambas muestras tengan un mismo origen arcilloso, aunque la falta de un análisis de la arcilla no permite saber si ambas cerámicas son producciones locales con materiales del entorno, o bien son foráneas. Lo que parece claro es que, una composición mineralógica muy similar, y una composición química elemental similar podría corroborar ese mismo origen.

Sería cuestión de saber si desde el punto de vista composicional química, ambas cerámicas corroborarían este posible mismo origen para ambas cerámicas. Por lo que aplicando la misma metodología, los resultados obtenidos por FRX se recogen en la tabla VI.20 y que vienen a confirmar dicha hipótesis.



Como podemos observar en la tabla, todos los compuestos se acercan a 1, salvo el SrO con un cociente de 2,33 debido a una mayor presencia en la muestra a torno. El valor que nos interesa es el promedio, muy cercano al 1 (1,23), lo que nos podría confirmar el mismo origen químico para ambas muestras.

**Tabla VI.21.** Resultado del análisis FRX-t, cociente de cada elemento y promedio.  
Valor aproximado a 1.

MUESTRA	CO81-1/1-35	CO85/5-99bis	Cociente
Na <sub>2</sub> O	0,21	0,225	1,07142857
MgO	1,562	2,83	1,81177977
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	22,316	20,473	0,91741351
SiO <sub>2</sub>	48,856	54,102	1,10737678
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,202	0,596	2,95049505
SO <sub>3</sub>	0,088	0,065	0,73863636
K <sub>2</sub> O	3,061	7,572	2,4737014
CaO	3,056	1,408	0,46073298
TiO <sub>2</sub>	0,883	0,85	0,96262741
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,017	---	---
MnO	0,045	0,041	0,91111111
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9,561	7,857	0,82177596
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	---	---	---
NiO	---	---	---
CuO	---	0,016	---
ZnO	0,014	0,014	1
Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	0,006	---
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	---
Rb <sub>2</sub> O	---	0,03	---
SrO	0,03	0,067	2,23333333
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,006	0,004	0,66666667
ZrO <sub>2</sub>	0,029	0,025	0,86206897
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	---	---	---
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	---	---	---
BaO	0,147	0,161	1,0952381
PbO	---	---	---
Cs <sub>2</sub> O	---	---	---
CeO <sub>2</sub>	---	---	---
F <sup>-</sup>	---	---	---
Cl <sup>-</sup>	0,014	0,013	0,92857143
Br <sup>-</sup>	---	---	---

Promedio  
1,236056318

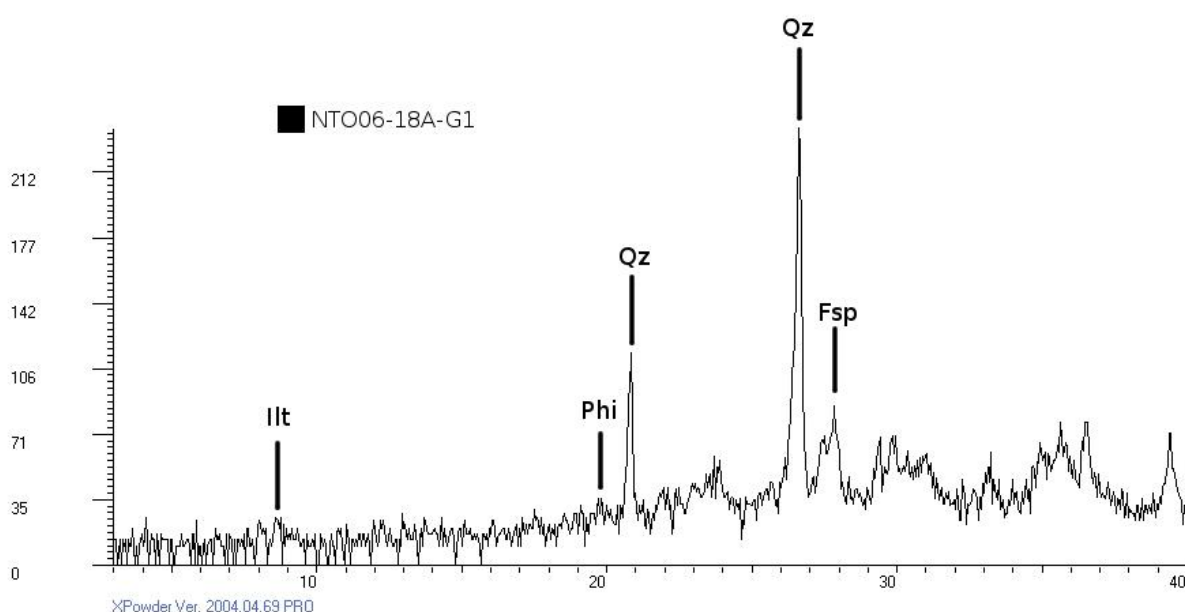
Parece claro que ambas cerámicas, podrían tener un mismo origen. Desde el punto de vista mineralógico, dónde la composición era muy similar, y las grandes similitudes desde el punto de vista químico, no permite hablar de esta idea con diferencias en la preparación de la muestra al encontrarse algunos elementos en mayor cantidad en la muestra a torno para el rubio (Rb) y el estroncio (Sr) y que podría relacionarse con el añadido de algunas partículas minerales a modo de desgrasante o incluso mezcla de arcillas.

Lo interesante a destacar para el caso de La Coronilla es si el yacimiento se abandona durante un lapso de tiempo de 200 años al final de la fase Coronilla I, hasta que se remodela el castro y se ocupa de nuevo en la fase Coronilla II bajo dominación romana, y si las cerámicas tuvieran un mismo origen geológico tal y como demuestran los análisis



mineralógicos y químicos, estaríamos hablando de una pervivencia a la hora de seleccionar las arcillas para la fabricación de cerámicas, lo que sería de gran interés poder conocer si esas arcillas se emplearían en la fabricación de otros recipientes en yacimientos próximos como el Pinar I y II, contemporáneo a la Coronilla (Arenas, 1988-89) y en la necrópolis de Chera (Cerdeño, García Huerta y de Paz, 1981), e incluso si se emplearían en la fabricación de recipientes cerámicos durante la fase de abandono del castro, es decir, entre La Coronilla I y La Coronilla II.

Por su parte, para el análisis de la cerámica procedente de la necrópolis de Tordesilos tan solo hemos podido contar con una muestra exclusivamente (NTO06-18A-G1). Un pequeño fragmento de cerámica a mano de cocción reductora. No ha sido posible seleccionar más muestras de este yacimiento arqueológico, así como tampoco hemos cogido arcillas por los motivos anteriormente explicados.



**Figura VI.37.** Difractograma resultado de la muestra analizadas de la necrópolis de Tordesilos. (Ill: illita; Phi: filosilicatos; Qz: cuarzo; Fsp: feldespato).

Desde el punto de vista de la composición mineral (Fig. V.37), la muestra cerámica presenta una gran cantidad de feldespato (Fsp) (25%) junto con otros minerales como cuarzo (Qz), calcita (Cal) e illita (Ill). Esa gran cantidad de feldespatos podría indicar algún añadido material como desgrasante, lo que podría indicar algún interés por reducir la plasticidad del propio recipiente cerámico.

En cuanto al análisis químico, al no disponer de más muestras que podamos comparar pocos resultados podemos destacar tanto en el análisis de los elementos traza y la composición química. En el caso de FRX-t, es destacable la gran cantidad en algunos elementos que superan sobradamente 100 ppm (tabla VI.5), como podemos observar en el caso de cobre (Cu) con 131 ppm, muy por encima del resto de las muestras estudiadas de los otros yacimientos que apenas superan los 50 ppm. El resto de elementos se encuentran en una cantidad muy similar a las de las demás muestras. Este hecho puede ser significativo, pues podría indicar que la pasta con la que se confeccionó dicha cerámica posee un alto contenido en cobre.

Por su parte el análisis de FRX (tabla VI.7) el nivel de concentración de los diferentes compuestos es muy similar si comparamos esta muestra cerámica con las cerámicas de los demás yacimientos, salvo el CaO, dónde alcanza hasta un 12% en la cerámica de Tordesilos, mientras que en el resto de yacimientos ese mismo compuesto no alcanza un elevado porcentaje salvo por la muestra CE92-UE4-VivIII cuya concentración de CaO alcanza casi el 11%.

## **VI.5.CONCLUSIONES:**

No son demasiadas las muestras analizadas para establecer una hipótesis definitiva sobre el origen de la producción cerámica de los yacimientos meseteños analizados. Pero si creemos que los resultados obtenidos son interesantes e invitan a seguir trabajando en esta misma dirección. Los difractogramas analizados han permitido observar grandes semejanzas desde el punto de vista mineralógico entre las cerámicas y las arcillas analizadas pues prácticamente todas las muestras poseen una composición mineralógica muy similar (lo que amplía la zona de incertidumbre).

No obstante, si observamos con detalle las tablas VI.6 y VI.8 con los resultados obtenidos por la FRX y FRX-t observamos aspectos de gran relevancia. Es cierto que la composición mineralógica entre las muestras varía muy poco debido a la presencia de elementos muy comunes como el cuarzo (Qz), ya que al ser uno de los minerales más comunes de la tierra aparece en todas las muestras. La composición química sí que cambia de una muestra a otra, lo que resulta determinante en nuestros resultados.

Las tablas indican que hay una gran diferencia entre las arcillas de La Yunta, Los Rodiles y El Ceremeño con las arcillas de La Rodriga. Este hecho puede indicarnos que la comarca molinesa posee una composición química y mineralógica muy parecida dadas las similitudes entre los diferentes minerales, compuestos y elementos químicos (evidentemente no es de carácter homogéneo, si no que puede variar el nivel de concentración) de las arcillas de Los Rodiles, El Ceremeño y La Yunta, siendo muy diferentes a las arcillas procedentes del alfar de de La Rodriga, muy próximo a la provincia de Zaragoza, con una mayor cantidad de carbonato cálcico (CaO), pero con menos dióxido de silicio (SiO<sub>2</sub>) tal y como puede comprobarse en la tabla VI.7. Es decir, las arcillas de La Rodriga son más carbonatadas y menos silíceas, al contrario que las arcillas de los yacimientos seleccionados. Este hecho puede verse incluso en el aspecto exterior de las mismas a simple vista, de un color grisáceo a diferencia de las otras arcillas más rojizas y parduzcas.

Las muestras cerámicas, tal y como puede observarse en las tablas VI.5 y VI.7 presentan, a grandes rasgos ya que la composición puede variar debido a alteraciones por añadidos intencionados, contaminaciones, etc. muchas similitudes entre ellas, más aún si las comparamos con sus arcillas correspondientes a cada uno de los enclaves. Esto quiere decir, que probablemente las producciones cerámicas de los yacimientos analizados son producciones locales o al menos fueron fabricadas en la propia comarca molinesa y distribuidos entre los diferentes yacimientos que poblarían el territorio. Este hecho está muy claro al comparar las cerámicas de Los Rodiles con la arcilla del entorno del yacimiento y con la arcilla de La Rodriga, en el cual, dichas cerámicas presentan mayores similitudes con la

arcilla de su entorno que con la del alfar de las que difieren mucho más, indicando que al menos las muestras analizadas no proceden del citado alfar.

Ya hemos comentado el caso tan interesante de El Cermeño, cuyas cerámicas presentan también grandes afinidades con las arcillas del entorno. Si observamos las muestras de dicho yacimiento en las tablas VI.5 y VI.7 y sus promedios VI.9 y VI.10, veremos que existe mucha afinidad entre las muestras a mano y las muestras a torno de ambos niveles de ocupación. Este hecho, junto con las similitudes que presentan con la arcilla podría indicar, tal y como hacíamos referencia, de que el torno alfarero llegaría antes a la zona meseteña. Es decir, las cerámicas a torno del Celtibérico Antiguo podrían ser producciones locales, en vez de importaciones de cerámica ibérica permitiendo que podamos hablar de una cerámica torneada celtibérica desde un primer momento, si bien es acertado hablar de cerámicas con “técnica ibérica”, puesto que está claro que dicha técnica imita formas típicamente ibéricas, confirmando, en cualquier caso contactos, no solamente para tener productos materiales, sino también ideas y técnicas, lo que los antropólogos anglosajones definen como “*cross-crafts*” (Miller, 2007: 237 y ss.) o cruce e intercambio de técnicas artesanales.

Durante la I Edad del Hierro (ss. VII-VI a.C.) la cerámica a mano tiene una mayor repercusión tal y como puede observarse su alta presencia en yacimientos como Ceremeño I, Coronilla I, etc. Existe una gran variedad tipológica en sus formas empleándose cerámicas de diversos tamaños para todo tipo de actividades no solo como cerámica de cocina. Por su parte la cerámica a torno en estos primeros momentos, al estar poco documentada podría indicar que se trate de algún tipo de cerámica exclusiva o para algún sector en concreto. En cambio, a partir del Celtibérico Pleno (ss. V-IV a.C.), la cerámica a torno se estandariza y se amplía su uso, mientras que la cerámica a mano pasa a un segundo lugar reduciéndose sus formas y quedando relegada como cerámica despensa o de cocina, ideal para poner directamente al fuego.

A pesar de estos interesantes resultados, que permiten nuevas interpretaciones, ya hemos comentado que el número de muestras analizadas es pequeño y que pensamos en un futuro próximo retomar este proyecto para llevar a cabo un estudio pormenorizado con un mayor número de muestras cerámicas y de arcillas y poder confirmar estas hipótesis. Esperamos, por tanto, que este capítulo suponga un paso adelante en los estudios de caracterización cerámica y que han tenido poca incidencia en nuestra zona de estudio.

# CAPÍTULO VII

## CONCLUSIONES.



El volumen de datos existentes sobre la producción cerámica de la Edad del Hierro en la Celtiberia meseteña es grande y ello nos obligó a hacer una selección de yacimientos que tuvieran buena representación de este material y que proporcionaran una información lo más solvente posible. Podemos comprobar que en nuestro catálogo hay una mayor cantidad de necrópolis que de poblados y ello se debe a que fueron los primeros yacimientos encontrados y excavados, sobre todo en épocas pasadas y a que, al encontrarse muchas intactas y ser conjuntos cerrados, conservaban mayor número de recipientes. Sin embargo, hay muchos poblados en los que hemos encontrado muchos recipientes en un muy buen estado de conservación, tanto conocidos de antiguo como Numancia (Garray), Castiliterreño (Izana) o Langa de Duero, como los excavados hace pocos años, caso de el castro de El Ceremeño (Herrería).

En líneas generales, lo primero que ha llamado nuestra atención es la **ruptura** en la producción cerámica entre la I Edad del Hierro y la II Edad del Hierro. Durante el Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.) la cerámica a mano es mucho más abundante, existiendo diferentes tipos con bastantes subtipos y variantes, especialmente en los recipientes de menor tamaño, como por ejemplo los cuencos troncocónicos (tipo IV). Especialmente llamativo es el poblado de El Ceremeño I (Herrería, Guadalajara) que ha sido una base importante para la elaboración de nuestros tipos a mano pues, aparte de la buena posición estratigráfica de los recipientes, cuanta con dataciones radiocarbónicas que confirman una cronología antigua y todo ello ha permitido resituar yacimientos similares en los que no se ha intervenido sistemáticamente como el poblado de La Ermita de la Vega (Cubillejo de la Sierra), Cerro Renales (Vilhel de Mesa), El Pinar I (Chera) o Ríosalo, todos ellos en la provincia de Guadalajara.

A pesar del predominio de la producción cerámica a mano, un dato interesante es la presencia simultánea de cerámica a torno, aunque en un porcentaje mucho menor. Esta cerámica a torno en contextos de la I Edad del Hierro, reviste especial interés porque su tipología evidencia contactos de tipo comercial o de otra índole con el mudo ibérico levantino y porque hasta entonces no se conocía el torno del alfarero en el ámbito de la meseta. Este hecho llamó especialmente nuestra atención y fue una de las razones que motivaron la realización de estudios de caracterización arqueométrica, para comprobar si realmente esta cerámica a torno fue importada desde el Levante o bien fue una imitación ya hecha en el entorno de los yacimientos.

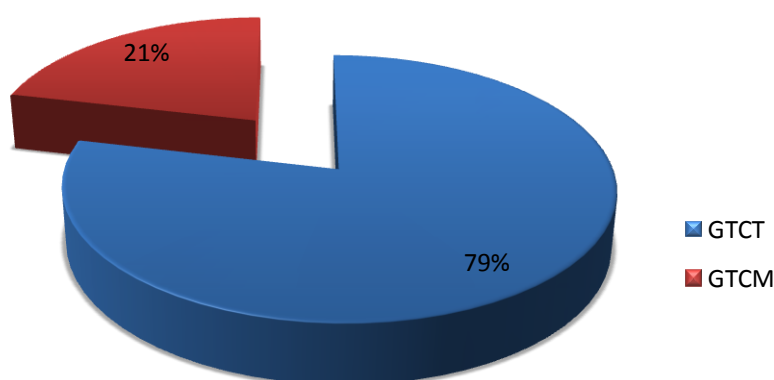
El caso más interesante es de nuevo El Ceremeño (ficha nº 29) pues analizamos **por** difracción de Rayos X (DRX) y fluorescencia de Rayos X (FRX) cerámicas de las fases I y II y arcillas recogidas en la base del cerro en que se asienta el poblado, observando tanto desde el punto de vista mineralógico, como de la composición química que existía correspondencia entre ambas, lo que permite plantear varias hipótesis. Por un lado, que su fabricación se realizó en las proximidades del yacimiento o en algún alfar más alejado, pero con toda probabilidad en la zona y, en segundo lugar, que el **torno** alfarero llegó a la Meseta antes de lo que pensaba, en torno al siglo VII a.C. confirmando que lo que realmente se importa es la técnica de fabricación y no la cerámica, hecho que algunos antropólogos americanos denominan como *cross-crafts*, esto es el intercambio de técnicas artesanales y no del producto en sí mismo (Miller, 2007: 237 y ss.). No obstante son las muestras analizadas son pocas, por lo que tenemos que ser prudentes con los resultados obtenidos.

Con el inicio de la II Edad del Hierro (siglo V a.C.) nos encontramos con una sociedad celtibérica plenamente asentada. En este momento se produce un cambio en la producción

cerámica. La cerámica a torno se estandariza y se generaliza apareciendo nuevas formas cerámicas copiadas del mundo ibérico levantino a través de contactos de tipo comercial dónde confluyeron, no solamente el intercambio de productos, sino también el intercambio de ideas. Por su parte, la cerámica a mano se reduce prácticamente a cerámica de cocina y de despensa.

Esta **ruptura** se observa perfectamente además en las **necrópolis** estudiadas, cuyas urnas pasan de ser fabricadas a mano a ser realizadas a torno. Esto no quiere decir que desaparezcan las cerámicas fabricadas a mano de las necrópolis, pero es cierto que su utilidad se ve muy reducida. La necrópolis de La Yunta es un buen ejemplo. Con una cronología tardía entre finales del siglo IV a.C. y comienzos del siglo II a.C. presentaba dos pequeños cuencos a mano (tipo IV) usados como tapaderas y vasos de ofrenda en las tumbas y que claramente son pervivencias de formas presentes ya desde el Celtibérico Antiguo. Del mismo modo se observa en otras necrópolis como la de Chera, Tordesilos, Herrería, Sigüenza, etc. Y que presentaban todas ellas una primera fase de urnas a mano seguida de una segunda con urnas fabricadas a torno.

La **estandarización** de las formas cerámicas a torno a partir del siglo V a.C. y la reducción de las formas a mano queda reflejada en los gráficos que hemos elaborado (gráfico VII.1). Esta cerámica a torno se va complejizando su elaboración con nuevas formas a lo largo del siglo IV y II a.C. con la aparición de las nuevas formas cerámicas que no se habían documentado en momentos anteriores, siendo claras producciones celtibéricas originales (tipos 18 y 11) e incluso evolucionadas como las copas de pie muy destacado características del entorno numantino (4A.3), imitadas del mundo ibérico (tipos 13 y 14) e incluso incorporando nuevas cerámicas de influencia romana a partir del mediados del siglo II a.C. como los paltos de borde redondeado tipo pátera (subtipo 1B) y los cuencos de gran tamaño y borde regruesado hacia el interior (subtipo 3A) imitaciones de formas campanienses. Por su parte la cerámica a mano se reduce incluso en sus variantes y subtipos, siendo una cerámica mal conservada en ocasiones, y con una funcionalidad, como ya comentábamos, completamente de cocina abandonando ese esplendor de etapas anteriores.

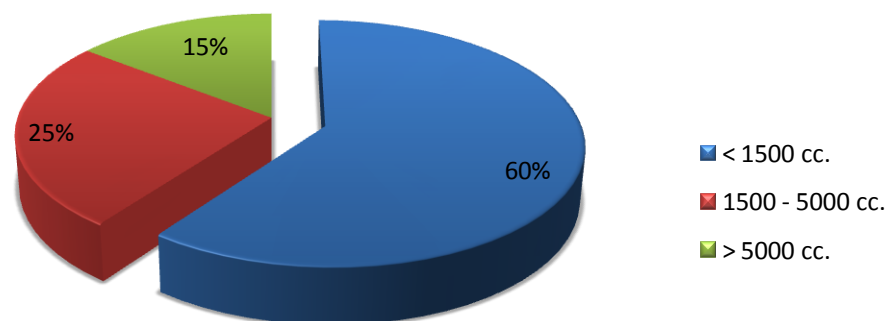


**Gráfico VII.1.** Porcentaje de cada uno de los grupos identificados.

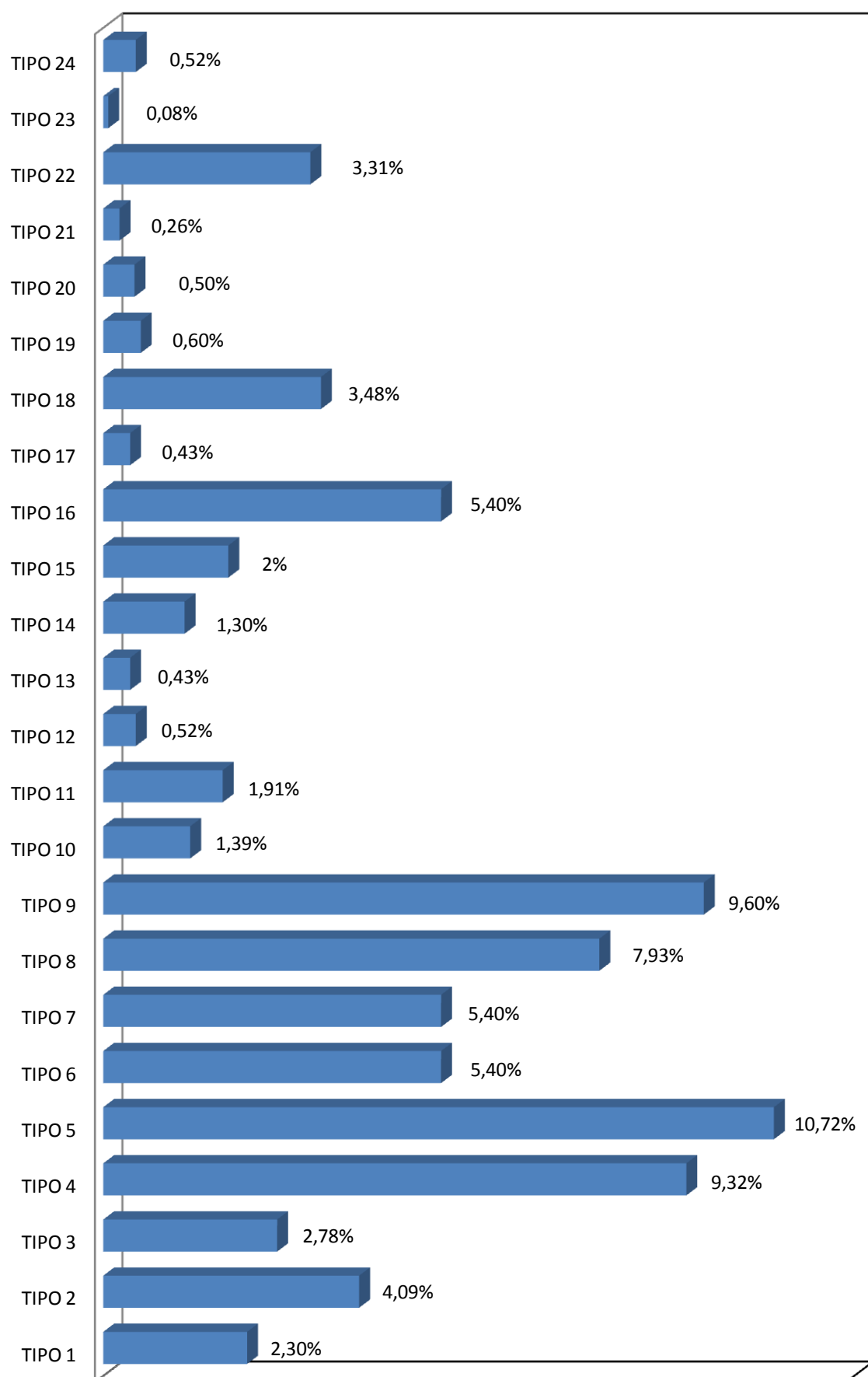


Este hecho queda reflejado perfectamente en los tipos recogidos: 24 tipos a torno y 7 tipos a mano, en este caso la mayoría procedentes de yacimientos del Celtibérico Antiguo (ss. VII-VI a.C.). Como podemos observar en los gráficos VII.3 y VII.4 existen algunos tipos cerámicos muy representados en los yacimientos, mientras que otros se reducen tan solo a unos pocos ejemplares. Existen algunas formas cerámicas muy comunes con una alta tasa de representación como por ejemplo los cuencos (tipo 2), las copas (tipo 4), los caliciformes (tipo 5) o las tinajillas de perfil bitroncocónico (tipo 9), mientras que otros como los kalathos (tipo 13) o los crateriformes (tipo 14) por el contrario están escasamente representados. Para el caso de nuestro tipo 13 solamente son dos los yacimientos que presentan ejemplares bien conservados: La Coronilla I y El Pinar II, ambos de época celtiberromana. Si bien se han encontrado en otros yacimientos con cronologías similares como Langa de Duero y Los Rodiles II y que ponen de manifiesto una cronología eminentemente tardía para este tipo cerámico.

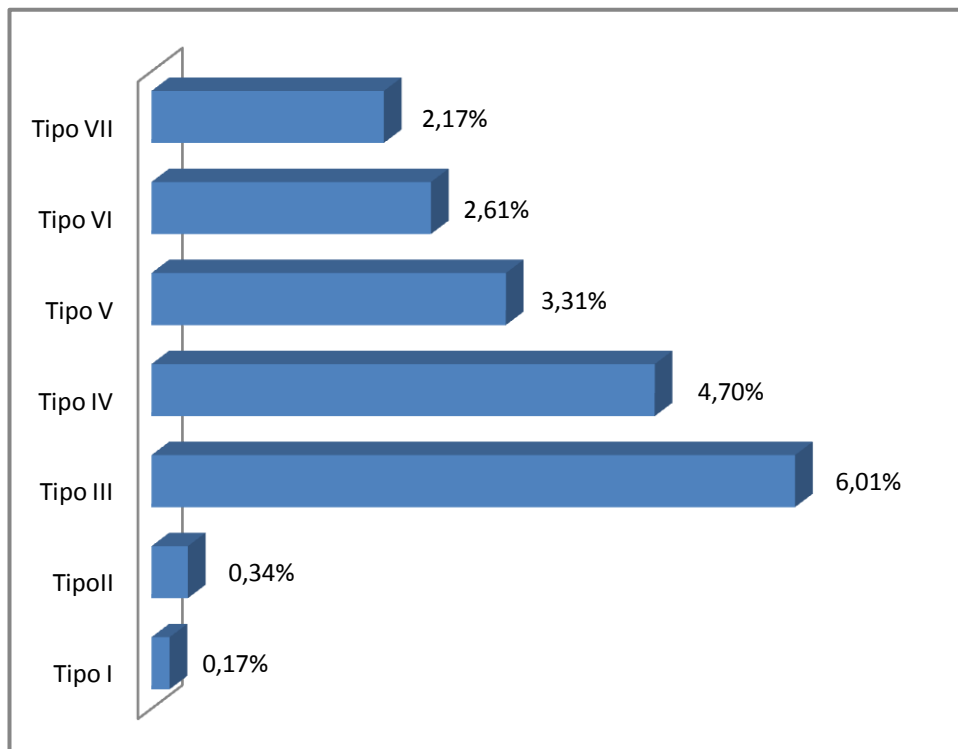
No se aprecia ninguna **diferencia** de los tipos entre las necrópolis y los poblados. Este hecho permite que podamos hablar de una cerámica completamente **multifuncional**. La identificación de los tipos es más complicada en los poblados que en las necrópolis debido a la ausencia de un contexto cerrado provocando que nos encontremos con cerámicas más fragmentadas por regla general salvo algunos casos concretos como Numancia (Garray), Langa de Duero, Castiliterreño (Izana) o El Ceremeño (Herrería) y que poseen recipientes conservados en perfecto estado y que han sido de gran utilidad en la elaboración de nuestra tipología y nuestros estudios volumétricos. Gracias a estos hemos podido observar como varios recipientes asociados a una misma forma cerámica posee diferentes tamaños y volúmenes. En este caso es cuando podemos hablar de recipientes multifuncionales, es decir, recipientes con una misma forma pero diferente tamaño puede implicar diferente funcionalidad (Rice, 1987: 299).



**Gráfico VII.2.** Porcentaje IN-VOL del total de volúmenes calculados.



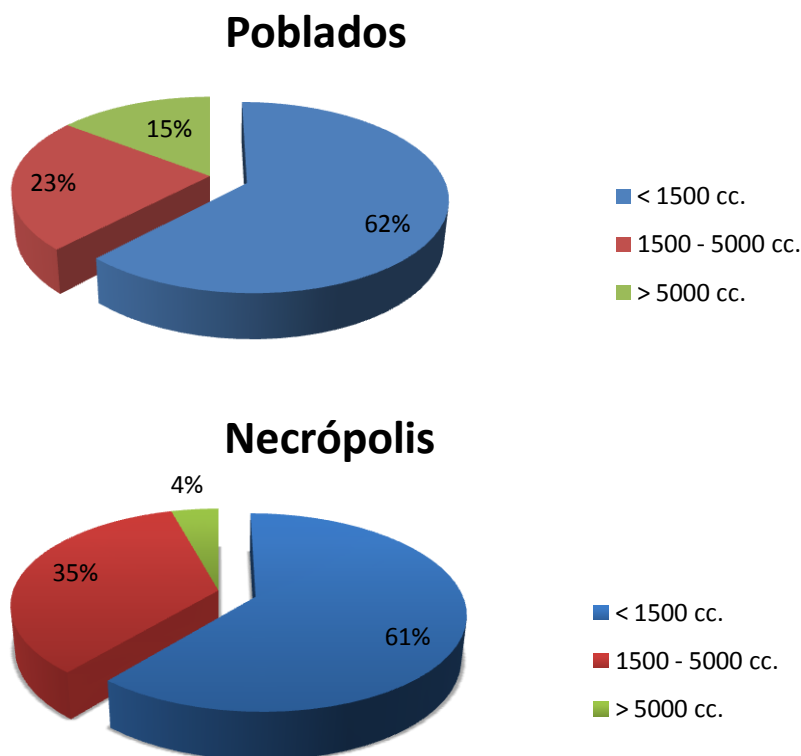
**Gráfico VII.3.** *Porcentaje de cada uno de los tipos identificados del GTCT.*



**Gráfico VII.4.** Porcentaje de cada uno de los tipos identificados del GTCM.

Como podemos observar en el gráfico VII.2, el mayor porcentaje de recipientes (60%) son aquellos de pequeño tamaño y volumen, y correspondientes a los que en páginas anteriores hemos denominado recipientes de tipo dinámico. Se caracterizarán por una mayor frecuencia de manipulación cuyo uso estaría principalmente destinado, en contexto doméstico, con el consumo directo y servicio. En este grupo se incluirían, en líneas generales, los platos, cuencos, jarras, jarros, etc. que se encuentran en gran porcentaje en los poblados (gráfico VII.6). La manipulación frecuente de este grupo de cerámicas de pequeño tamaño ofrece mayores probabilidades de fractura y, por tanto, de sustitución, es decir, una mayor tasa de reemplazo, y por ello este tipo de recipientes está muy presente en los yacimientos arqueológicos, siendo los tipos que presentan mayor frecuencia de aparición (gráfico VII.5). En ámbito funerario los recipientes pequeños también están muy representados suponiendo el 62% del total, tanto urnas como vasos de ofrendas y, en el caso de La Yumta, las tapaderas.

Los recipientes de mediano tamaño, llamados semiestáticos (1500 – 5000 cc.) aparecen en un porcentaje del 25%. En este sector encontramos aquellos recipientes que, por su tamaño, no es posible una manipulación tan frecuente, al menos cuando se encontraran llenos. Este rango podemos considerarlo como el más complicado de definir, pues engloban aquellos vasos cerámicos relacionados con actividades de tipo doméstico, despensa o servicio. Además el tamaño de estos recipientes es ideal para el transporte a media distancia como por ejemplo, entre el almacén o la despensa y el hogar.



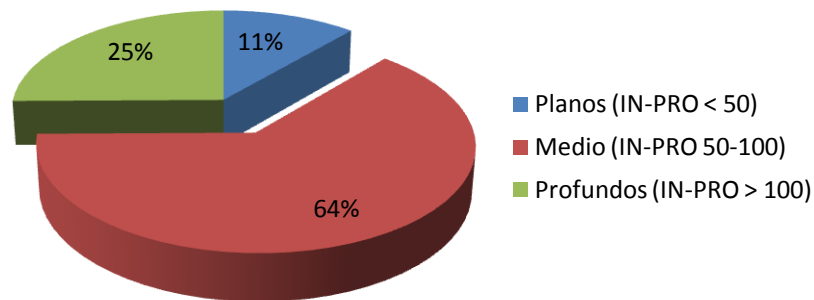
**Gráfico VII.5.** Porcentajes IN-VOL sobre el total de volúmenes calculados, tanto en contexto doméstico como funerario.

En último lugar, con un porcentaje muy inferior (15%) están representados los vasos estáticos (> 5000 cc.). En este rango tienen cabida los recipientes que por tamaño y volumen claramente se relacionarían con tareas de almacenaje, pues su gran tamaño impediría la manipulación frecuente de este tipo de recipientes reduciéndose su uso cuando las tinajas se encontrarán en vacías o para desplazamientos de carácter estacional u ocasional. Estos recipientes son los más indicados para viajes de larga distancia de tipo comercial.

El caso más interesante de análisis lo hemos encontrado en las propias necrópolis porque hemos comprobado que las cerámicas empleadas o fabricadas en poblados **sirvieron también como urnas funerarias**. No existen formas específicas para las necrópolis. El único tipo que nos ha llamado la atención es nuestro tipo 15 y especialmente el subtipo 15A, siendo el único que hemos documentado en necrópolis, concretamente en las necrópolis de La Yunta I y II, Riba de Saelices, Carratiermes II (montejo de Tiermes) y Centenares (Luzaga). Por su parte nuestro subtipo 15B lo hemos encontrado en el *oppidum* de Numancia (Garra) exclusivamente y en Centenares (subtipo 15B.1) lo que lleva a pensar si por el momento podría tratarse de una cerámica exclusiva, al menos de nuestro subtipo 15A, de ámbito funerario.

Por lo demás, todos los tipos cerámicos se han encontrado, tanto en poblados como en necrópolis, con la salvedad de nuestros tipos 12, 16B, 18, 19, 20, 21, 23 y 24 para el caso del GTCT y los tipos (I y II) para nuestro GTCM exclusivos en poblados. Este caso puede ser lógico si atendemos a las características morfométricas de estos tipos que pueden convertir en poco adecuados su uso como urnas para necrópolis (bocas estrechas, gran tamaño, etc). Como

podemos observar en los gráficos VII.3 y VII.4 parece bastante evidente que en las necrópolis los celtíberos preferían emplear recipientes de poco-medio tamaño y media profundidad (*IN-PRO* 50-100) al menos en los últimos momentos de la cultura. Es más complicado saber si esas cerámicas tuvieron otra finalidad antes de contener las cenizas del difunto. En algunas necrópolis como La Yunta II (Guadalajara) se observa cómo algunos recipientes poseen signos evidentes de haber sido expuestos al fuego, lo que podría indicar que la urna probablemente pudo emplearse en otras circunstancias.

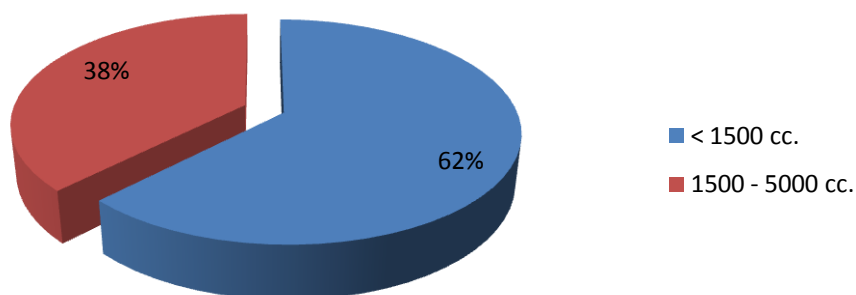


**Gráfico VII.6.** Porcentaje *IN-PRO* de las diferentes cerámicas documentadas en las necrópolis.

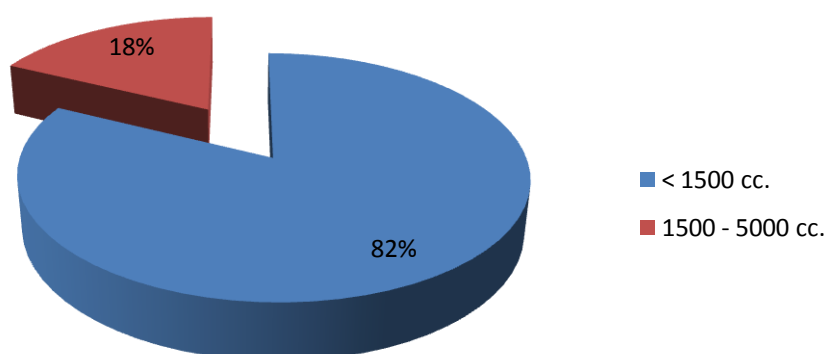
Realizados los cálculos de volúmenes hemos observado que existe una cierta tendencia por buscar la **reducción** del tamaño de los recipientes según fue avanzando la Edad del Hierro. El mejor ejemplo puede observarse en la necrópolis de La Yunta I y II, tanto por la buena conservación de los recipientes como por el buen contexto estratigráfico que poseen. Se recuperaron un total de 268 tumbas de incineración en las dos fase de ocupación. Los cálculos los hemos realizado a las 112 tumbas publicadas (García Huerta y Antona, 1992). Como ya hemos comentado, la gran peculiaridad de esta necrópolis reside en el empleo de cuencos y copas y, en menor medida, de algún caliciforme como tapaderas. Centrándonos exclusivamente en las urnas cinerarias siendo en total 86 las cerámicas incluidas en el gráfico VII.5. Como podemos observar (gráfico VII.7) existe una clara mayoría de recipientes de pequeño formato (< 1500 cc.) en ambas fases de ocupación con una ligera ventaja en la Yunta II (82%) con respecto a La Yunta I (62%), seguido por los recipientes de medio formato con un 18% en La Yunta II y un 38% en La Yunta I. En ningún caso se han documentado urnas con un volumen superior a los 5000 cc. El porcentaje de recipientes de medio formato disminuye, mientras que los de pequeño formato aumentan.

Si los datos obtenidos los comparamos con otras necrópolis bien contextualizadas como Sigüenza I y II y Chera I y II, ambas anteriores a la citada Yunta, podemos observar como de nuevo se corresponden los datos. En Chera I (s. VI a.C.), pese a que el 29% de las cerámicas son de pequeño formato, claramente predominan las cerámicas de medio (1500-5000 cc.) y gran volumen (> 5000 cc.) que suponen ambos juntos el 71% del total. Por su parte en Chera II (s. V a.C.) ya han desaparecido las urnas de gran tamaño permaneciendo las de medio volumen (1500-5000 cc.) en un 40% y las de pequeño volumen (< 1500 cc.), siendo predominante este último caso con un 60% del total.

### La Yunta I (IV a.C.)

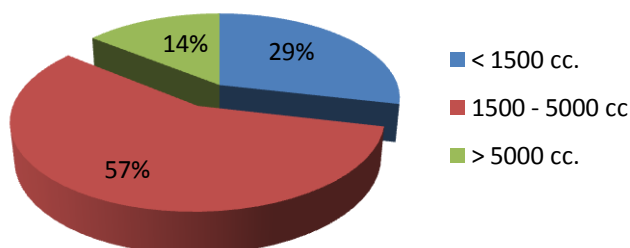


### La Yunta II (ss. III- $\frac{1}{2}$ II a.C.)

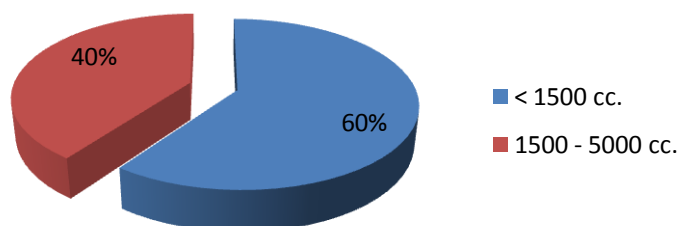


**Gráfico VII.7.** Porcentajes IN-VOL de las urnas cerámicas de la necrópolis de La Yunta.

### Chera I (s. VI a.C.)



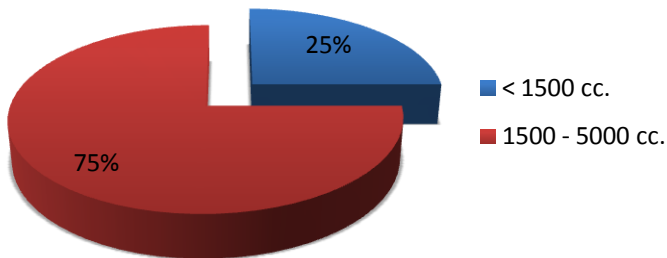
### Chera II (s. V a.C.)



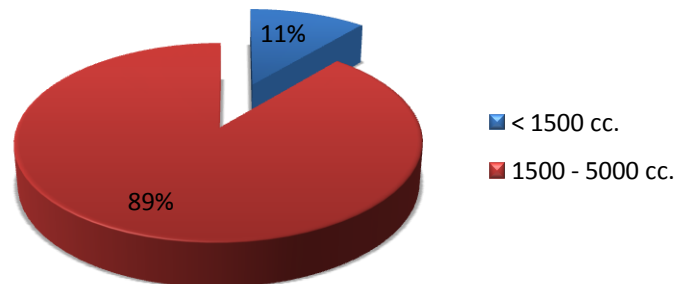
**Gráfico VII.8.** Porcentajes IN-VOL de las urnas cerámicas de la necrópolis de Chera.

El caso de la necrópolis de Sigüenza es similar pues en la primera fase de ocupación de la necrópolis hay un claro predominio de las cerámicas de medio tamaño (<1500 cc.) con un 25% del total, mientras que las de medio tamaño (1500-5000 cc.) se sitúan en el 75%. La tendencia de esta necrópolis es diferente con respecto a Chera II donde Las urnas de medio tamaño aumentan (89%), mientras que las de pequeño tamaño disminuyen (11%), si bien es cierto que el volumen se aproxima más a los 1500 cc. que a los 5000 cc. al contrario que en la fase anterior.

**Sigüenza I (s. VI a.C.)**



**Sigüenza II (s. V a.C.)**



A la luz de estos resultados existe, efectivamente, una cierta tendencia a la reducción del tamaño de los vasos cerámicos conforme fue avanzando la Edad del Hierro. Se observa un cambio del tipo de urna siendo, mayoritarias las fabricadas a mano del Celtibérico Antiguo con volúmenes que oscilan entre los 1000 y 3000 cc. superando en algún caso concreto los 3000 cc. tal y como puede observarse en Sigüenza I, Chera I, Almaluez I y Herrería III. Eso fue cambiando en el Celtibérico Pleno con el predominio de la cerámica torneada como sucede en Sigüenza II y Chera II con volúmenes muy similares a periodos anteriores. Aunque en algunos casos tienden a aparecer cerámicas de menor volumen (como sucede en el caso de Chera) se mantienen todavía un gran porcentaje de recipientes de medio tamaño con volúmenes comprendidos entre los 1000 y 3000 cc. y de mayor tamaño como sucede en algún caso en concreto algunos recipientes que superan los 5000 cc, en yacimientos como Riba de Saelices (7000 cc.), Almaluez (9000 cc.) y los 10000 en Monteagudo de las Vicarías.

Esta preferencia por recipientes de pequeño tamaño no implica la total desaparición de urnas de mayor tamaño, si bien en ningún caso superan los 5000 cc. si es cierto que hay algunos recipientes con volúmenes próximos a ese límite llegando incluso a superar los 4000 cc. Esta reducción de los recipientes parece responder **a algún cambio en el patrón del ritual funerario** recogiendo una menor cantidad de restos incinerados, o bien se pretendía aprovechar mejor el espacio de la propia necrópolis ante un posible aumento poblacional asociado con la aparición de los primeros *oppida* en ámbito meseteño como Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara) o el mejor ejemplo, Numancia (Garray, Soria). Este hecho puede observarse muy bien en la necrópolis de Numancia, datada en el siglo II a.C. en la que se interpretó que la poca presencia de recipientes cerámicos se debía a que el ritual implicaba el enterramiento de los restos directamente en fosa envueltos en material perecedero de vez de urna cerámica (Jimeno et al. 2004: 292).

Este estudio se ha centrado exclusivamente en la cerámica celtibérica, uno de los objetos materiales más representados de aquella cultura, intentando ordenarla y sistematizarla para que pueda ser utilizada como argumento solvente de diferentes interpretaciones.

Como decíamos al principio, los objetos materiales fueron fabricados y utilizados por un determinado grupo de personas y por ello, son indicativos de muchas de sus actividades vitales, no solo técnicas o económicas sino también rituales y sociales. Creemos que dedicar tiempo al estudio de los elementos que conforman el registro arqueológico no es una tarea obsoleta, sino que permitirá crear bases empíricas rigurosas que puedan sustentar con solvencia las interpretaciones que sobre ellas podamos hacer.





TABLA DE FORMAS CERÁMICAS DEL GTCT: TIPOS, SUBTIPOS Y VARIANTES

1A.1a	1A.1b	1A.2a	1A.2b	1A.2b.1	1B	2A.1	2A.1a	2A.2	2B
3A.1	3A.2	3B.1	3B.1a	3B.2	3B.2a	3B.2b	4A.1	4A.1a	4A.2
4A.3		4A.3a	4A.3b	4B.1	4B.2	4B.3	5A.1a	5A.1a.1	5A.1b
5A.1b.1	4A.3		5A.2a	5A.2b	5B.1	5B.2	6A	6B	6B.1
7.1			8A.1	8A.1a	8A.1b	8A.1'	8A.1a'	8A.2	8B
9A.1b	9A.2	9B.1	9B.1a	9B.2	9B.2'	9C	9C.1	9C'	10A
10A.1	10B.1	10B.2	11	11.1	11.2	12A	12B	13A	13A.1
13B	14A.1	14A.1a	14A.2	14A.2a	14B.1	14B.2	15A.1	15A.1a.1	15A.1a.2
15A.1b	15A.2	15B.1	15B.2	16A		16B.1	16B.2	17A	17B

18A	18B.1	18B.1a.1	18B.1a.2	18B.1b	18B.2	18B.2a	19.1a	19.1b	19.2
20	21	22A.1	22A.2a		22B	22C	22C.1	23	
24A	24B								

TABLA DE FORMAS CERÁMICAS DEL GTCM: TIPOS, SUBTIPOS Y VARIANTES

I			I.1			IIA			IIA.1			IIB			IIIA			IIIA.1			IIIA.2								
IIIA'			IIIA.1'			IIIA.2'			IIIB			IIIB.1			IVA.1			IVA.1'			IVA.1a			IVA.1b			IVA.2		
IVA.2a			IVB.1			IVB.2a			IVB.2a.1			IVB.2b			V.1				V.1a			V.1a'			V.1t'				
V.2 <sup>a</sup>			V.2b			V.3			V.3'			V.3			V.3'				VIA.1			VIA.1a			VIA.1t			VIA.2	
VIB			VIB.1a			VIIA			VIIA.1a			VIIA.1t			VIIIB														

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



ABASCAL, J.M. (1978): "Una nueva urna celtibérica de Riba de Saelices." *Wad-Al-Hayara*, 5: 253-254.

- (1982): "Notas sobre el poblamiento primitivo del curso medio del río Tajuña." *Wad-Al-Hayara*, 9: 81-102.

ADAMS, W.Y. (1988): "Archaeological classification: theory versus practice." *Antiquity*, 62: 40-56.

AGUILERA, E. (1909 [1999]): *El Alto Jalón. Descubrimientos arqueológicos*. Ediciones de Librería Rayuela. Memoria Arqueológica II. Madrid.

- (1911): *Páginas de la Historia Patria por mis excavaciones arqueológicas*. Madrid. Inédito.
- (1916): "Las necrópolis ibéricas." *Asoc. Esp. de Progr. Cienc.* Madrid.

ALARCÓN, E. y SÁNCHEZ, M. (2010): "Maintenance activities as a category for analysing prehistoric societies". Dommasnes E. H.; Hjørungdal, T.; Monton-Subias, S.; Sanchez-Romero, M. y Wicker, N.L. (Eds.), *situating gender in european archaeologies*. Budapest: 262-282.

ALCOCER, P. de (1555 [1973]): *Hystoria o descripción de la imperial cibdad de Toledo: con todas las cosas acontecidas en ella, desde su principio y fundación: a donde se tocan y refieren muchas antigüedades y cosas notables de la hystoria general de España*. Toledo: I.P.I.E.T.

ALFAYÉ, S. M. (2003): "La iconografía divina en Celtiberia: una revisión crítica." *Archivo Español de Arqueología*, 76 (187-188): 77-96.

- (2003-2005): "Las primeras investigaciones sobre el santuario celtibérico de Peñalba de Villastar (Teruel)." *Archaia: Revista de la Sociedad Española de Historia de la Arqueología*, 3 (3-5): 215-224.
- (2005): "Santuarios celtibéricos." Chaín, A. y Torre, de la J.I. (coords.) *Celtíberos: Tras la Estela de Numancia*: 229-234.
- (2007): "Rituales relacionados con murallas en el ámbito celtibérico." *Paleohispánica: Revista sobre Lenguas y Culturas de la Hispania Antigua*, 7: 9-41.
- (2008): "Iconografía, identidad y sociedad en el mundo celtibérico." *Gallaecia*, 27: 285-304.

ALMAGRO BASCH, M. (1942): "La necrópolis céltica de Griegos." *Archivo Español de Arqueología* XV, 47.: 104-113

- (1952): "La invasión céltica en España." Menéndez Pidal, R. *Historia de España*. I, 2. Madrid.: 1-278.

ALMAGRO-GORBEA, M. (1973): *Los Campos de Túmulos de Pajaroncillo (Cuenca). Excavaciones Arqueológicas en España*, 83. Madrid.

- (1993): “Los celtas en la Península Ibérica: origen y personalidad cultural.” Almagro-Gorbea, M. y Ruiz Zapatero, G. (eds.) *Los Celtas: Hispania y Europa*. Madrid: 121-173.
- (2000): “Nueva fíbula de áncora en Carratiermes (Soria): observaciones sobre su artesanado y etnogénesis de la Celtiberia.” Baquedano, E. (Coord.) *Soria Arqueológica: a José Luis Argente Oliver*: 81-96.
- (2001): “Los celtas en la Península Ibérica.” Almagro-Gorbea, M.; Mariné, M. y Álvarez-Sanchís, J.R. (eds.) *Celtas y Vettones*. Ávila: 94-113.

ALMAGRO-GORBEA, M.; CASADO, D.; FONTES, F. MEDEROS, A. y TORRES, M. (2004) (eds.): *Prehistoria. Antigüedades Españolas. Volumen I: Restos arqueológicos Prehistóricos Españoles*. Madrid: Real Academia de la Historia. Catálogo del Gabinete de Antigüedades.

ALMAGRO-GORBEA, M. y LORRIO, A.J. (1987): “Materiales cerámicos de una necrópolis celtibérica de Molina de Aragón (Guadalajara).” *Wad-al-Hayara*, nº 14: 269-279.

ALONSO, A. (1992): “Broches de cinturón de tipo céltico en la necrópolis celtibérica de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria).” *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 1. Soria: Diputación Provincial de Soria: 571-584.

ALTARES, J. y MISIEGO, J.C. (1992): “La cerámica con decoración a peine de la necrópolis de Carratiermes.” *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 1. Soria: Diputación Provincial de Soria: 543-558.

ANGÁS, J. y SERRETA, A. (2010): “Valoración y difusión del patrimonio arqueológico mediante un entorno web 3D. Documentación de Santa María de Iguacel (XI d.C.)” *Virtual Archaeology Review (VAR)*, 1 (1): 63-67.

ARANDA, A. (1990): “Necrópolis celtibéricas en el Bajo Jiloca.” Burillo, F. (coord.) *II Simposio sobre los celtíberos (Daroca 1988)*. Zaragoza: 101-109.

ARANDA, G. (2000): *El Análisis de los Complejos Cerámicos del Yacimiento Arqueológico del Cerro de la Encina (Monachil, Granada)*. Granada: Universidad de Granada. Tesis doctoral inédita.

ARENAS, J.A. (1987-1988): “El poblado protohistórico de El Pinar (Chera, Guadalajara)” *Kalathos, Revista de Arqueología y Etnología Turolense*, 7-8.: 89-114.

- (1988): “El poblado celtibero-romano de la «Huerta del Marqués» (Herrería, Guadalajara).” *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha. Tomo IV*. Ciudad Real: 171-181.
- (1990): “La necrópolis de “La Cerrada de Los Santos” (Aragoncillo, Guadalajara): algunas consideraciones en torno a su contexto arqueológico.” Burillo, F. (coord.) *II Simposio sobre los Celtiberos: Necrópolis Celtibéricas*. Zaragoza: 93-99.



- (1991-92): "El alfar celtibérico de La Rodriga (Fuentesaz, Guadalajara)." *Kalathos*, 11-12: 205-232.
- (1993): "El poblamiento de la II Edad del Hierro en la depresión de Tortuera-La Yunta (Guadalajara)." *Complutum*, 4: 279-296.
- (1997): "La génesis de la cultura celtibérica en el área del Alto Tajo-Alto Jalón: ¿continuidad o ruptura?" *Celtas y Celtíberos: realidad o leyenda*. Universidad Complutense de Madrid: 114-141.
- (1999): *La Edad del Hierro en el Sistema Ibérico Central, España*. Oxford: BAR International Series 780.
- (2007): "Sociedad, ideología y entornos construidos durante la protohistoria del oriente meseteño: el caso de El Ceremeño de Herrería." *Trabajos de Prehistoria*, vol. 64, nº1: 121-136.
- (2011): "El poblamiento prerromano en el área del alto Tajo-alto Jalón." *Complutum*, 22(2): 129-146.

ARENAS, J.A. y CORTES, L. (1995): "Mortuary rites in the celtiberian cemetery of Aragoncillo (Guadalajara, Spain)." Waldren, W.H.; Ensenyat, J.A. y Kennard, R.C. (eds.) *Ritual, Rites and Religion in Prehistory. Third Deia International Conference of Prehistory*. Oxford:BAR International Series 611: 1-20.

ARENAS, J.A. y MARTÍNEZ NARANJO, J.P. (1993-1995): "Poblamiento prehistórico en la Sierra Molinesa: «El Turmielo» de Aragoncillo (Guadalajara)." *Kalathos*, 13-14: 89-141.

ARGENTE, J.L. (1971): *Aportación al estudio de los materiales prehistóricos de la necrópolis de Aguilar de Anguita (Guadalajara), en el Museo Arqueológico Nacional*. Tesis de licenciatura. Inédita.

- (1974): "Las fíbulas de la necrópolis celtibérica de Aguilar de Anguita." *Trabajos de Prehistoria*, 31: 143-216.
- (1976): "Informe sobre las excavaciones efectuadas en la necrópolis de El Altillo (Aguilar de Anguita, Guadalajara)." *Noticiario Arqueológico Hispánico. Prehistoria*, 5: 355-360.
- (1977): "La necrópolis celtibérica de «El Altillo» en Aguilar de Anguita (Guadalajara)". *Wad-al-Hayara*, nº 4: 99-141.
- (1994): *Las fíbulas de la Edad del Hierro en la Meseta Oriental: valoración tipológica, cronológica y cultural*. Madrid: Ministerio de Cultura.

ARGENTE, J.L., DÍAZ, A. y BESCÓS, A. (1992a): "La necrópolis celtibérica de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria)." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 1. Soria: Diputación Provincial de Soria: 527-542.

- (1992b): "Placas decoradas celtibéricas en Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria)." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 1. Soria: Diputación Provincial de Soria: 585-602.
- (2000): *Tiermes V. Carratiermes: Necrópolis Celtibérica*. Memorias. Arqueología en Castilla y León 9. Valladolid: Junta de Castilla y León.

ARLEGUI, M.A. (1986): *Las cerámicas monocromas de Numancia*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Memoria de licenciatura. Inédita.

- (1992a): "Las cerámicas de Numancia con letrero ibérico." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 1. Soria: Diputación Provincial de Soria: 473-494.
- (1992b): "El yacimiento celtibérico de «Castilmontán» Somaén (Soria): el sistema defensivo." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 1. Soria: Diputación Provincial de Soria: 494-514.
- (2012): "La necrópolis celtibérica del Inchidero (Aguilar de Montuenga, Soria): estratigrafía, cronotipología y dataciones radiocarbónicas." *Complutum*, vol. 23 (1): 181-201.

ARNOLD, D.E. (1985): *Ceramic Theory and Cultural process*. Cambridge: Cambridge University Press.

ARNOLD, D.E.; NEFF, H. y BISHOP, L. (1991): "Compositional analysis and 'sources' of pottery: an ethnoarchaeological approach." *American Anthropologist*, 93 (4): 70-90.

ARNOLD, P.J. III (1991): *Domestic ceramic production and spatial organization. A mexican case study in ethnoarcheology*. Cambridge : Cambridge University Press.

ARTHUR, J.W. (2002): "Pottery use-alteration as an indicator of socioeconomic status: an ethnoarchaeological study of the Gamo of Ethiopia." *Journal of Archaeological Method and Theory* 9 (4): 331-355.

BAQUEDANO, M.I. y MARTÍN ESCORZA, C. (2009): "Orientaciones astronómicas en las necrópolis tumulares de La Osera (Ávila) y el Cigarralejo (Murcia)." *Complutum*, vol. 20, N°2: 121-140.

BALFET, H.; FAUVET-BERTHELOT, M.F. y MONZON, S. (1983): *Pour la normalisation de la description des poteries*. C.N.R.S. France. Paris.

BALLANO, M. y ARLEGUI, M. (1995): "Algunas cuestiones acerca de las llamadas pesas de telar: los «pondera» de Numancia, «Cuesta del Moro» y «Las Quintanas» (Langa de Duero) y «Castiliterreño» (Izana)". Burillo, F. (coord.): *III Simposio sobre los Celtíberos: El Poblamiento Celtibérico*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico: 141-157.

BARCO, J.M. (2013): "Hocincavero y las piedras hincadas del Alto Tajo-Jalón." Tejedor, C.; Pascual, F.J.; Ros, G.; Guerrero, A.; Aguado, J. e Hidalgo, M.A. (coords.). *IV Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Universidad de Alcalá* (28, 29 y 30 de Noviembre de 2012). Universidad de Alcalá.: 459-469.

BARRIL, M. (1997): "Abalorios celtibéricos de Almaluez (Soria)." *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, XV, 1 y 2: 25-36.

- (2003): "Cascos hallados en la necrópolis celtibéricas conservados en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid." *Gladius*, XXIII: 5-60.

BARRIL, M.; MANSO, E. y SALVE, V. (1998): "Tejidos de mallas celtibéricos en las necrópolis de Almaluez (Soria) y Clares (Guadalajara)." En *Boletín del Museo Arqueológico Nacional XVI*, 1 y 2: 65-80.

BARRIL, M. y SALVE, V. (1997): "Símbolos funerarios y regeneración: coroplastia en la necrópolis celtibérica de Luzaga (Guadalajara)." *Kalathos*, 16: 73-86.

- (1998): "Reexcavando Aguilar de Anguita a través de los documentos escritos y de los materiales depositados en el MAN." *Kalathos*, 17: 49-90.
- (1999-2000): "Formas de enterramiento y ritos funerarios en las necrópolis celtibéricas de Aguilar de Anguita (Guadalajara): El Altillo y la Carretera Vieja." *Kalathos*, 18-19: 153-200.

BARROSO, R.M. (2002a): "*El Bronce Final y los Comienzos de la Edad del Hierro en el Tajo Superior*. Universidad de Alcalá.

- (2002b): "Cuestiones sobre cerámicas grafitadas del Bronce Final y I Edad del Hierro en la Península Ibérica." *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1): 127-142.

BARROSO, R.M. y DÍEZ ROTEÁ, M.C. (1991): "El castro de Hocincavero (Anguita, Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara*, 18: 7-27.

- (1999): "El castro del Hocincavero, Anguita, Guadalajara: un avance de sus excavaciones." Arenas, J.A. y Tamayo, M.V. (coords.) *El Origen del Mundo Celtibérico: actas de los encuentros sobre el origen del mundo celtibérico (Molina de Aragón, 1-3 Octubre de 1998)*: 97-102.

BEAUDRY, M.C.; COOK, I.J. y MROZOWSKI, S.A. (1991): "Artifacts and Active Voices: Material Culture as Social Discourse." McGuire, R.H. y Paynter, R. (eds.). *The Archaeology of Inequality*. Oxford: Blackwell: 150-191.

BELTRÁN, M. (1976): *Arqueología e historia de las ciudades antiguas del cabezo de Alcalá de Azaila (Teruel)*. Zaragoza.

BERGAMÍN, J.F. de la; MATEOS, M.T.; GRADOLPH, A.; ARGENTE, J.L.; MINGARRO, F. y LÓPEZ AZCONA, C. (1992): "Prospección geofísica aplicada a la investigación de la necrópolis celtibérica de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria): primeros resultados." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías, vol. 1*. Soria: Diputación Provincial de Soria: 613-634.

BESCÓS, A. (1992): "Elementos campaniformes en el yacimiento arqueológico de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria)." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías, vol. I*. Soria: Diputación Provincial de Soria: 203-210.

BESCÓS, A. y ALDECOA, A.I. (1992): "Bases de datos relacionados para la gestión de excavación: la primera de la necrópolis de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria)." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías, vol. I*. Soria: Diputación Provincial de Soria: 635-646.

BERSANI, D. y MARADIAGA, J.M. (2012): "Applications of Raman spectroscopy in art and archaeology." *Journal of Raman Spectroscopy*, 43 (11): 1523-1528.

BINFORD, L.R. (1962): "Archaeology as Anthropology". *American Antiquity*, No. 28 (2): 217-226.

- (1965): "Archaeological Systematics and the Study of Cultural Process". Reimpreso en Binford, L.R. *An archaeological Perspective*. New York: Academic Press, a collection of Binford articles: 195-207.

- (1989): *En Busca del Pasado*. Barcelona: Crítica.

BLANCO, F. (2003): *Cerámica histórica en la provincia de Segovia. I. Del Neolítico a época visigoda (V milenio-711 d.C.)*. Universidad Autónoma de Madrid.

BLÁNQUEZ, J. y RODRÍGUEZ NUERE, B. (eds.) (2004): *El arqueólogo Juan Cabré (1882-1947). La fotografía como técnica documental*. Ministerio de Cultura. Madrid.

BLATT, H. (1982): *Sedimentary Petrology*. San Francisco: W.H. Freeman.

BLEED, P. (1997): "Content as variability, result as selection: toward a behavioral definition of technology." Barton, C.M. y Clark, G.A. (eds.) *Rediscovering Darwin: Evolutionary Theory and Archaeological Explanation*. Washington D.C.: Archaeological Papers of the American Anthropological Association, no. 7: 95-103.

- (2001): "Artifice constrained: What determines technological choice?." Schiffer, M.B. (ed.) *Anthropological Perspectives of Technology*. New Mexico: University of N. Mexico Press: 151-162.

BORDES, F. (1961): *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*. Publication de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux.

- (1973): "On the chronology and the contemporaneity of different Paleolithic cultures in France." Renfrew, C. (ed.) Renfrew, C. (ed.) *The Explanation of Culture Change. Models in Prehistory*. London.

BOROBIO, M.J. (1985): *Carta Arqueológica. Soria. Campo de Gómara*. Soria.

BOSCH GIMPERA, P. (1915): *El Problema de la Cerámica Ibérica*. Madrid: Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, vol. 7.

- (1917): "La cultura Ibérica." *Quaderns d'Estudi*. Barcelona.

- (1921): "Los celtas y la civilización celtica en la Península Ibérica." *Boletín de la Sociedad Española de Excavaciones*, XXIX.
- (1923): "L'etat actual de la investigació de la cultura ibérica." *Anuari de l'Institut de Studis Catalans*, MCMXV-XX: 671-694.
- (1932): *Etnología de la Península Ibérica*. Barcelona.
- (1942): *Two Celtics Waves in Spain (Proceeding of the British Academy XXVI)*. London.
- (1945): *El Poblamiento Antiguo y La Formación de los Pueblos de España*. México.
- (1975): *La Prehistoria de Europa*. Ediciones Itsmo. Madrid.

BOULDING, K. (1969): "Technology and the changing social order." En Popenoe, D. (Ed.), *The urban industrial frontier*. N. Brunswick: Rutgers University Press.

BREUIL, H. y CABRÉ, J. (1911): "Sur l'origine de quelques motifs ornementaux de la céramique peinte d'Aragon." *Bulletin Hispanique*, 13 ( 3): 253-269.

BRONCANO, F. (2008): "In media res: cultura material y artefactos." *ArtefaCTos*, 1 (1): 18-32.

BRONCANO, S. y BLÁNQUEZ, J. (1985): *El Amarejo (Bonete, Albacete)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 139. Madrid.

BURILLO, F. (1980): *El valle medio del Ebro en época ibérica. Contribución a su estudio en los ríos Huerva y Jiloca Medio*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.

- (coord.) (1987): *I Simposio sobre los Celtíberos*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- (1989-1990): "La crisis del Ibérico Antiguo y su incidencia sobre los Campos de Urnas finales del Bajo Aragón". *Kalathos. Revista de Arqueología y Etnología Turolense* 9-10: 95-124.
- (coord.) (1990): *II Simposio sobre Los Celtíberos. Necrópolis celtibéricas*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza.
- (dir.) (1991): *Patrimonio Histórico de Aragón. Inventario Arqueológico. Calamocha*. Zaragoza.
- (dir.) (1992): *Carta Arqueológica de Aragón-1991*. Zaragoza.
- (1993a): "Aproximación a la arqueología de los celtíberos." Almagro-Gorbea, M. y Ruiz Zapatero, G. *Los celtas: Hispania y Europa*. Madrid: 223-253.

- (dir.) (1993b): *Patrimonio Histórico de Aragón. Inventario Arqueológico. Daroca*. Diputación General de Aragón.
- (coord.) (1995): *III Simposio sobre los Celtíberos: El Poblamiento Celtibérico*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico
- (1998): *Los Celtíberos: Etnias y Estados*. Barcelona: Crítica.
- (coord.) (1999): *IV Simposio sobre Celtiberos. Economía*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza.
- (2005): "Celtiberians: problems and debates." En *E-Keltoi, vol 6: The Celts in the Iberian Peninsula*: 411-480.
- (coord.) (2007): *V Simposio sobre los Celtíberos: Gestión y desarrollo*. Zaragoza. Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda.
- (coord.) (2010): *VI Simposio sobre los Celtíberos: Ritos y Mitos*. Zaragoza. Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda.
- (2010): "Aproximación a la estructura social del campesinado celtibérico." *Arqueología Espacial*, 28. *Ejemplar dedicado al VI Coloquio Internacional de Arqueología Espacial. Arqueología de la Población*: 135-154.

BURILLO, F.; CANO, M.A. y SAIZ, M.E. (2008): "La cerámica celtibérica." Casasola, B. y Ribera i Lacomba, A. (eds.) *Cerámicas Hispanorromanas. Un Estado de la Cuestión. XXVI Congreso Internacional de la Asociación Rei Cretariae Romanae Fautores*. Cádiz: 171-187.

BURILLO, F. y CHORDÁ, M. (2015) (Eds.) *VII Simposio sobre los Celtíberos. Nuevos Hallazgos. Nuevas Interpretaciones*. Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda.

BURILLO, F.; PÉREZ, M y LÓPEZ, R. (2009): "Estudio arqueoastronómico de la plataforma monumental de Segeda I." Saiz Carrasco, M.E.; López Romero, R.; Cano, M.A. y Calvo, J.C. (eds.) *Actas del VIII Congreso Ibérico de Arqueometría (Teruel, 19-21 de Octubre de 2009)*. Teruel: 287-292.

CABRÉ, J. (1916-1917): *Catálogo monumental de la provincia de Soria*. 8 tomos. Inédito.

- (1918): "Urna cineraria interesante de la necrópolis de Uxama." *Revista de Coleccionismo*, nº62.
- (1930): *Excavaciones en la necrópolis celtibérica del Altillio del Cerropozo (Atienza, Guadalajara)*. Memoria de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades, 105. Madrid.
- (1939-40): "La Caetra y el Scutum en Hispania durante la Segunda Edad del Hierro." *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, VI: 57-83.
- (1942a): "El rito céltico de incineración con estelas alineadas." *Archivo Español de Arqueología* XV.: 339-344.

- (1942b): "El *Thymiaterion* Céltico de Calaceite." *Archivo Español de Arqueología*, XV: 339-344.

CALVO, M.; FORNÉS, J.; GARCÍA ROSELLÓ, J. y JUNCOSA, E. (2004): "Propuesta de cadena operativa de la producción cerámica prehistórica a mano." *Pyrenae*, nº35, vol. 1: 75-92.

CANO, A.; LÓPEZ, R. y SÁIZ, M.E. (2001-2002): "Kalathos aparecidos en las excavaciones arqueológicas de Ségeda I, Área 3." *Kalathos*, 20-21: 189-214.

CARBÓ, G. (2008) (coord.): *La cultura, estrategia de cooperación al desarrollo*. Gerona: Documenta Universitaria.

CARO BAROJA, J. (1946): *Los pueblos de España*. Barcelona.

CARO BELLIDO, A. (2002): *Ensayo sobre cerámica en arqueología*. Sevilla: Editorial Agrija.

CARRIER, H. (1994): *Diccionario de la Cultura*. Navarra: Verbo Divino.

CASTIELLA, A. (1977): *La Edad del Hierro en Navarra y Rioja*. Pamplona.

CASTRO, P. (2012): "Cultura y mentalidad: reflexiones sobre los matices de la vida cultural. Una aproximación a las representaciones, imágenes y fronteras de la historia." *Cuadernos de Historia Cultural*, vol. 2: 1-6.

CEBOLLA, J.L. (1992-93): "El tránsito del Bronce Final a la Primera Edad del Hierro en el sector NW de la cuenca del Jalón." *Bajo Aragón Prehistoria*, IX-X: 175-191.

CERDEÑO, M.L. (1976): "La necrópolis celtibérica de Valdenovillos (Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara: Revista de estudios de Guadalajara*, 3. Vol. 1: 5-26.

- (1977): *Los broches de cinturón de la Edad del Hierro en la Península Ibérica*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral Inédita.
- (1978): "Los broches de cinturón peninsulares de tipo céltico." *Trabajos de Prehistoria*, vol. 35. 279-307.
- (1983a): "Nuevos ajuares de la necrópolis de Molina de Aragón (Guadalajara)." *Wad-al-Hayara*, 10: 283-294.
- (1983b): "Cerámica hallstática pintada en la provincia de Guadalajara." *Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch II (HE núm. 92-80)*. Madrid: Ministerio de Cultura: 157-165.
- (1987): "Cerámicas grafitadas del poblado de La Coronilla (Molina de Aragón). Guadalajara." *Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología* (Canarias 1985). Universidad de Zaragoza: 569-580.



- (1989): "Primeras prospecciones en el castro del El Ceremeño (Herrería, Guadalajara)." *Wad-al-Hayara*, 16: 265-282.
- (1992): "Necrópolis célticas, celtibéricas e ibéricas: una visión de conjunto". Blánquez, J. y Antona, V. (coord.) *Congreso de Arqueología Ibérica: Las Necrópolis. Serie VARIA I* Madrid: 473-508.
- (1995): "Proyecto de recuperación del castro celtibérico de El Ceremeño (Herrería, Guadalajara)". Balbín de, R.; Valiente, J. y Mussat, M.T. (coords.) *Arqueología en Guadalajara. Patrimonio Histórico- Castilla-La Mancha*. Toledo: Servicio de Publicaciones de la Junta de Castilla-La Mancha: 193-207.
- (1999): *Los Pueblos Celtas*. Madrid: Editorial Arco Libros, S.L.
- (2000): *Castro de "El Torrejón" (Rillo de Gallo, Guadalajara): Entorno del castro de "El Ceremeño" Informe de prospección 2000*. Consejería de Educación y Cultura. Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCMM).
- (2004): "Novedades culturales y metodológicas en la necrópolis de Herrería (Guadalajara)." Barril, M. y Roderó, A. (coords.) *Novedades Arqueológicas Celtibéricas*. Museo Arqueológico Nacional. Madrid.
- (2005a): "Arqueología funeraria celtibérica." *HistoriaE*, 2: 1-26.
- (2005b): "La Zona Arqueológica de El Ceremeño". Chaín, A. y Torre, de la J.I. (coords.) *Celtíberos: Tras la Estela de Numancia*. Diputación Provincial de Soria. Soria: 103-108.
- (2007): "Musealización de un castro celtibérico: El Ceremeño (Herrería, Guadalajara). Burillo Mozota, F. (coord.) *V Simposio sobre los celtíberos: Gestión y desarrollo*. Zaragoza. Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda. Institución de Fernando el Católico. Zaragoza.: 187-192.
- (2008): "El uso de las evidencias materiales en la investigación de la cultura celtibérica: la zona arqueológica de El Ceremeño (Guadalajara, España)." *Trabajos de Prehistoria* vol. 65, nº1: 93-114.
- (2012): "Los yacimientos celtibéricos del Alto Tajo y alto Jalón: el I milenio a.C. en la Meseta oriental." Morín de Pablos, J. y Urbina, D. (eds.) *El Primer Milenio a.C. en la Meseta Central. De la Longhouse al Oppidum. Volumen II. La II Edad del Hierro* Audema. Madrid: 13-35.

CERDEÑO, M.L.; CHORDÁ, M. y GAMO, E. (2012): "Grafitos sobre cerámicas y marcas sobre piedra en el oppidum celtibérico-romano de Los Rodiles (Guadalajara)." *Paleohispanica*, 12: 143-155.

- (2014): "Huellas arqueológicas de la conquista romana en Celtiberia: el oppidum de Los Rodiles (Guadalajara, España)." Cardiou, F. y Navarro, M. (eds.) *Le Guerre et Ses*

*Traces : Conflits et Sociétés en Hispanie à l'Epoque de la Conquête Romaine (III-I s.a.C.)* : Bordeaux : 297-317.

CERDEÑO, M.L. Y GARCÍA HUERTA, R. (1983): “Avance de la estratigrafía protohistórica de La Coronilla (Molina de Aragón, Guadalajara)”. *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 14: 257-299.

- (1990): “Las necrópolis de incineración del alto Tajo y el alto Jalón”. Burillo, F. (coord.) *Necrópolis celtibéricas. II Simposio sobre los Celtíberos (Daroca 1988)*. Zaragoza: 75-92.
- (1992): *El castro de La Coronilla. Chera, Guadalajara. (1980-86)*. Excavaciones Arqueológicas en España 163. Ministerio de Cultura. Madrid.
- (2001): “Las necrópolis celtibéricas: nuevas perspectivas de estudio”. García, R. y Morales, J. (coords). *Arqueología funeraria: las necrópolis de incineración*. Colección Humanidades: 141-190.
- (2005): “Las necrópolis celtibéricas del alto Tajo-alto Jalón”. Chaín, A. y Torre, de la J.I. (coords.) *Celtíberos: Tras la Estela de Numancia*.:239-244.

CERDEÑO, M.L.; GARCÍA HUERTA, R. y ARENAS, J.A. (1995): “El poblamiento celtibérico en la región del Alto Jalón y del Alto Tajo” Burillo, F. (ed.) *III Simposio sobre los Celtíberos. Poblamiento celtibérico*. Zaragoza: Instituto Fernando El Católico: 157 – 178.

CERDEÑO, M.L.; GARCÍA HUERTA, R.; BAQUEDANO, I. y CABANES, E. (1996): “Contactos interior-zonas costeras durante la Edad del Hierro: los focos del noreste y suroeste meseteños.” *Complutum Extra*, 6 (I): 287-312.

CERDEÑO, M.L.; GARCÍA HUERTA, R. y PAZ, M. (1981): “La necrópolis de Molina de Aragón (Guadalajara). Campos de Urnas en el Este de la Meseta.” *Wad-Al-Hayara*, 8: 9-82.

CERDEÑO, M.L. y JUEZ, P. (2002): *El castro celtibérico de El Ceremeño (Herrería, Guadalajara)*. Teruel: Monografías Arqueológicas del S.A.E.T., 8. Edita Seminario de Arqueología y Etnología Turolense y JCCM.

CERDEÑO, M.L.; MARCOS, F. y MARTENS, G. (2002): “Primeras noticias sobre la necrópolis de Herrería (Guadalajara).” García, E. y García, M.A. (eds.) *I Symposium de Arqueología de Guadalajara*. Madrid: 685-692.

CERDEÑO, M.L.; MARCOS, F. y SAGARDOY, T. (2002): “Campos de Urnas en la Meseta Oriental: nuevos datos sobre un viejo tema”. *Trabajos de Prehistoria*, vol. 59, 2: 135-147.

CERDEÑO, M.L.; MARTÍNEZ, J.A.; AGUA, F.; SAGARDOY, T. y MONSTAERIO, M. (2012): “Ámbar en la Meseta Oriental durante el Bronce Final: yacimientos locales e importaciones bálticas.” *Trabajos de Prehistoria*, 69, nº 2: 375-384.

CERDEÑO, M.L. y PÉREZ DE INESTROSA, J.L. (1993): *La necrópolis celtibérica de Sigüenza: revisión del conjunto*. Teruel: Monografías Arqueológicas del SAET, 6. Colegio Universitario Teruel.

CERDEÑO, M.L.; PÉREZ DE INESTROSA, J.L. y CABANES, E (1993-95): “Secuencia cultural del castro de El Ceremeño.” *Kalathos, Revista de Arqueología y Etnología Turolense*, 13-14: 61-88.

- (1995): “Cerámicas de importación mediterránea en un castro celtibérico.” *Trabajos de Prehistoria*, 52 (1): 163-173.

CERDEÑO, M.L.; RODRÍGUEZ CADEROT, G. y FOLGUEIRA, M. (2001-02): “El paisaje funerario de la Cultura Celtibérica.” En *Studia E. Cuadrado, An. Murcia*: 177-185.

CERDEÑO, M.L. y RODRÍGUEZ CADEROT, G. (2009): “La Arqueoastronomía ¿Una arqueometría más?” Saiz Carrasco, M.E.; López Romero, R.; Cano, M.A. y Calvo, J.C. (eds.) *Actas del VIII Congreso Ibérico de Arqueometría (Teruel, 19-21 de Octubre de 2009)*. Teruel: 279-286.

CERDEÑO, M.L. y SAGARDOY, T. (2007a): *La necrópolis celtibérica de Herrería III (Guadalajara)*. Estudios celtibéricos, 4. Zaragoza.

- (2007b): “Intervenciones realizadas en la zona arqueológica de Herrería (Guadalajara): campañas 2003-2005.” Millán, J.M. y Rodríguez Ruza, C. (coords.) *Arqueología de Castilla-La Mancha: I Jornadas. Cuenca, 13-17 de Diciembre de 2005*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha. JCCM: 641-658.

CERDEÑO, M.L.; SAGARDOY, T.; CHORDÁ, M. Y GAMO, E. (2008): “Fortificaciones celtibéricas frente a Roma: El *oppidum* de Los Rodiles (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara).” *Complutum*, vol. 19: 173-189.

CERDEÑO, M.L.; SAGARDOY, T. y JUEZ, P. (2001): *Prospección y limpieza del castro de “El Torrejón”, Rillo de Gallo, Guadalajara. (Zona Arqueológica de El Ceremeño)*. Consejería de Educación y Cultura. Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM).

CHAÍN, A. y TORRE, de la J.I. (coords.) (2005): *Celtíberos: Tras la Estela de Numancia*. Soria: Diputación provincial de Soria.

CHAZAN, M. (1997): “Redefining Levallois”. *Journal of Human Evolution*, 33: 719-735.

CHILDE, V.G. (1982): *Introducción a la Arqueología*. Barcelona.

CLARKE, D.L. (1968 [1984]): *Arqueología analítica*. 2ª Edición. Barcelona: Bellaterra.

COBAS-FERNÁNDEZ, I. y PRIETO, M.P. (2001): “La cadena tecnológica operativa como una herramienta teórica y metodológica. Una perspectiva desde los planteamientos de la Arqueología del Paisaje.” *Cuadernos de Estudios Gallegos*, XLVIII (114): 9-27.

CONTRERAS, F. (1984): “Clasificación y tipología en Arqueología: el camino hacia la cuantificación.” *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 9: 327-385.

- (1986): *Aplicación de Métodos Estadísticos y Analíticos a los Complejos Cerámicos de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada)*. Granada: Universidad de Granada. Tesis doctoral.

COOPER, E. (1978): *Cerámica*. Barcelona.

CORDERO, T.; GARCÍA SANJUAN, L.; HURTADO, V., MARTÍN, J.M.; POLVORINOS DEL RÍO, A. y TAYLOR, R. (2006): "La arqueometría de materiales cerámicos. Una evaluación de la experiencia andaluza." *Trabajos de Prehistoria*, 63 (1): 9-35.

CORROCHANO, E. (2013): "Beyond the typological classification: ethnoarchaeology and its passage through the archaeological research." *Archaeological Research & Ethnographic Studies*, nº1. Abril 2013: 63-82.

COSTIN, C.L. (1996): "Exploring the Relationship between Gender and Craft in Complex Societies: Methodological and Theoretical Issues of Gender Attribution." Wright, R.P. (Ed.) *Gender and Archaeology*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press: 111-140.

CUADRADO, E. (1968): *Excavaciones en la Necrópolis Celtibérica de Riba de Saelices (Guadalajara)*. Madrid: Servicio de Educación Nacional. Dirección General de Bellas Artes. Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas. 60.

- (1969): "Origen y desarrollo de la cerámica de barniz rojo en el mundo tartésico." *Tartessos y sus Problemas. V Symposium Internacional de Prehistoria Peninsular*. (Jerez de la Frontera, 1968). Barcelona: 257-290.

DEAL, M. (1983): *Pottery archaeology among the Tz'tal Maya*. University Simon Fraser. Tesis Doctoral.

DÉCHELETTE, J. (1913): *Manuel d'Archéologie Préhistorique, Celtique et Gallo Romaines. II. Archéologique celtique ou protohistorique. Deuxième partie. Premier Age du fer époque de Hallstatt*. París,

- (1914): *Manuel d'Archéologie Préhistorique, Celtique et Gallo Romaines. II. Archéologique celtique ou protohistorique. Deuxième partie. Seconde Age du fer époque de la Tène*. París,

DÍAZ DIAZ, A. (1976): "La cerámica de la necrópolis celtibérica de Luzaga (Guadalajara) conservada en el Museo Arqueológico Nacional." *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos*, nº1 (4): 397-489.

DÍAZ DÍAZ, A. y ARGENTE, J.L. (1979): "La necrópolis Celtibérica de Tiermes (Carratiermes, Soria)." *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 7: 95-152.

- (1990): "La necrópolis de Carratiermes (Tiermes, Soria)." Burillo, F. (coord.) *II Simposio sobre los Celtíberos: Necrópolis celtibéricas*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico: 51-58.

DÍAZ DÍAZ, A.; ARGENTE, J.L. y BESCÓS, A. (1989): "Periodos protoceltibérico y celtibérico en la necrópolis de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria): avance de los

resultados obtenidos en la campaña de 1989.” *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Prehistoria y Arqueología*, 2: 225-248.

DOMINGO, L. (1982): “Los materiales de la necrópolis de Almaluez (Soria), conservados en el Museo Arqueológico Nacional.” *Trabajos de Prehistoria*, 39, (1): 241-278.

DOMINGO, I. (2005) *Técnica y ejecución de la figura en el arte rupestre levantino. Hacia una definición actualizada del concepto de estilo : validez y limitaciones*. Universidad de Valencia. Tesis Doctoral.

DOMÍNGUEZ RUBIO, F. (2005): “Re-pensando lo social: apuntes para la re-descripción de un nuevo objeto para la Sociología.” *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*. Nov.-Dic.: 1-29.

DORAN, J.E. y HODSON, F.R. (1975): *Mathematics and Computers in Archaeology*. Edimburgh: Edimburgh University Press.

DOW, M.M. (1985): “Agricultural intensification and craft specialization: a minrecursive model.” *Ethnology*, 24 (2): 137-152.

DUNELL, R.C. (1971): *Systematics in Prehistory*. New York: Free Press.

- (1978): “Style and function: A fundamental Dichotomy.” *American Antiquity*, 43: 192-202.
- (1986): “Methodological issues in Americanist Artifact Classification.” *Advances in Archaeological Method and Theory*, 9: 149-207.

EARLE, T.K. (1977) “A reappraisal of redistribution: complex Hawaiian chiefdoms.” En Earle, T.K. y Ericson, J.E. (Eds.) *Exchange systems in Prehistory*. Nueva York: Academic Press: 213-229.

- (1981): “Comment on rice.” En *Current Anthropology*, 22 (3): 230-231.
- (1990): “Style and iconography as legitimation in complex chiefdoms.” En Conkey, M. y Hastorf, C. (eds.) *The Uses of Style in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press: 73-81.

EIROA, J.J. (2000): *Nociones de Prehistoria General*. Barcelona: Editorial Ariel.

EIROA, J.J.; BACHILLER, A. y CASTRO, L. (1999): *Nociones de tecnología y tipología en Prehistoria*. Barcelona: Editorial Ariel.

ESTEBAN, G. (1998): *Cerámicas a torno pintadas orientalizantes, ibéricas e iberorromanas de Sisapo*. Madrid: Ed. Calendas.

FARJAS, M.; MORENO, E. y GARCÍA LÁZARO, F.J. (2011): “La realidad virtual y el análisis científico: de la nube de puntos al documento analítico.” *Virtual Archaeology Review*, 2 (4): 139-144.

FATÁS, G. (1989): “Íberos y celtas en la cuenca media del Ebro.” En Montenegro, A. (coord.) *Historia de España*, 2: *colonizaciones y formación de los pueblos prerromanos (1200-218 a.C.)*. Madrid: 401-428.

FERGUSON, E. (1977): "The mind's eye: non verbal thought in the technology." *Science: New Series*, 197 (4306): 827-836.

FERNANDES, G. y DIAS, L.J. (2011-2012): "Arqueometría: mirada histórica de una ciencia en desarrollo." *Revista CPC*, 13: 107-133.

FERNÁNDEZ-GALIANO, D. (1976): "Descubrimiento de una necrópolis celtibérica en Sigüenza (Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara*, 3: 59-67.

- (1979): "Notas de Prehistoria seguntina" *Wad-Al-Hayara*, 6: 9-48.

FERNÁNDEZ-GALIANO, D., VALIENTE, J. y PÉREZ HERRERO, E. (1982): "La necrópolis de la Primera Edad del Hierro de Prados Redondos (Sigüenza, Guadalajara). Campaña de 1974." *Wad-al-Hayara*, 9: 9-36.

FERNÁNDEZ MARTÍN, S. (2010): *Los Complejos Cerámicos del Yacimiento Arqueológico de la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)*. Granada: Universidad de Granada. Tesis doctoral.

FINLEY, M.I. (2000): *La Grecia Antigua: Economía y Sociedad*. Barcelona: Editorial Crítica.

FLETCHER, D. (1957): "Toneles cerámicos ibéricos." *Archivo de Prehistoria Levantina*, vol. VI: 113-147.

FLORES, M. y LÓPEZ MARTÍNEZ, C.M. (2010): "Del hallazgo arqueológico al ciberespacio." *Virtual Archaeology Review (VAR)*, 1 (2): 101-105.

FORD, J.A. (1954): "The type concept revisited." *American Anthropology*, 56: 42-53.

- (1961): "In favor of simple typology." *American Antiquity*, 27: 113-114.

FRANCOVICH, R. y MANACORDA, D. (eds.) (2001): *Diccionario de Arqueología*. Barcelona.

FRANKLIN, U. (1992): *The Real World of Technology*. CBC Massey Lecture Series. Concor, Ontario: House of Anansi Press.

FUENTES, C. (2004): *La necrópolis celtibérica de Viñas de Portuguí (Osma, Soria)*. La Coruña: Editorial Toxosoutos. Serie Keltia.

GALÁN, C. (1980): "Memoria de la Primera Campaña de Excavaciones en la Necrópolis de El Navazo. La Hinojosa (Cuenca)." *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 8: 143-209.

GARCÍA-GELABERT, M.P. (1984): "El poblado celtibérico de La Cabuzuela (Zaorejas, Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara*, 11: 289-311.

GARCÍA HERAS, M. (1994): "El yacimiento celtibérico de Izana (Soria): un modelo de producción cerámica." *Zephyrus*, XLVII: 133-155.

- (1997): *Caracterización Arqueométrica de la Producción Cerámica Numantina*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral.
- (1999a): "Estudios arqueométricos sobre materiales cerámicos de la Edad del Hierro." *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 38 (4): 289-295.
- (1999b): "Primeros resultados de la caracterización arqueométrica de la cerámica numantina del s. I a.C." *Caesaragusta*, 73: 59-66.
- (2003): *Caracterización Arqueométrica de la Producción Cerámica Numantina*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

GARCÍA HERAS, M. y OLAETEXEA, E. (1992): "Métodos y Análisis para la Caracterización de Cerámicas Arqueológicas. Estado actual de la Investigación en España". *Archivo Español de Arqueología*, 65: 263-289.

GARCÍA HUERTA, R. (1980): "La necrópolis de La Edad del Hierro en La Olmeda (Guadalajara)." En *Wad-Al-Hayara: Revista de estudios de Guadalajara*, 7: 9-33.

- (1989): "Castros inéditos de la Edad del Hierro en las parameras de Molina de Aragón (Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara*, 16: 7-30.
- (1989-90): *La Edad del Hierro en la Meseta Orienta: el Alto Jalón y el Alto Tajo*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral.

GARCÍA HUERTA, R. y ANTONA, V. (1987): "Las cerámicas a mano de la necrópolis de la II Edad del Hierro de La Yunta (Guadalajara)" *Crónica del XVIII Congreso Arqueológico Nacional*: 581-594.

- (1988): "Estructuras de tipo tumular de la Segunda Edad del Hierro de La Yunta (Guadalajara)". I *Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, 1985. Vol. III. *Pueblos y Culturas Prehistóricas y Protohistóricas*. Ciudad Real: 291-300.
- (1992): *La Necrópolis Celtibérica de la Yunta (Guadalajara). Campañas de 1984-1987*. Villarrobledo (Albacete).
- (1995): "La Necrópolis Celtibérica de La Yunta". Balbín de, R.; Valiente, J. y Mussat, M.T. (coords.) *Arqueología en Guadalajara. Patrimonio Histórico- Castilla-La Mancha*. Toledo: Servicio de Publicaciones de la Junta de Castilla-La Mancha: 193-207.

GARCÍA HUERTA, R. y CERDEÑO, M.L. (1986 - 1987): "Estructuras de habitación del poblado de La Coronilla (Molina de Aragón, Guadalajara)." *Zephyrus*, 39-40: 337-345.

GARCÍA HUERTA, R. CHORDÁ, M. y CERDEÑO, M.L. (2006): *Necrópolis de Tordesilos (Guadalajara). Informe de intervención*. Memoria de excavación presentada a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

GARCÍA HUERTA, R.; CHORDÁ, M. y LÓPEZ-MENCHERO, V. (2010): "La necrópolis celtibérica de Tordesilos (Guadalajara)." Madrigal, A. y Perlines, M. (coords.) *Actas de las II*



*Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha. Volumen II. Toledo 2007.* Toledo: Diputación provincial de Toledo: Contenido en CD.

GARCÍA HUERTA, R. y MORALES, F.J. (2011): “El poblamiento ibérico en el alto Guadiana”. *Complutum*, 22 (1): 155-176.

GARCÍA HUERTA, R. y RODRÍGUEZ, M. (2000): “La Génesis del Mundo Ibérico en la Submeseta Sur: El tránsito Bronce Final-I Edad del Hierro en Alarcos”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid (CuPAUAM)*: 47-68.

GARCÍA MERINO, C. (1992): “Cerámica pintada con decoración plástica de Uxama.” *II Symposium de Arqueología Soriana (Soria 1989), Tomo II*. Soria: 851-864.

GARCÍA RIVERO, D. (2012): “Arqueología evolutiva y filogenética cultural.” *Complutum*, 23 (2): 69-92.

GARCÍA-SOTO, E. (1981): “La necrópolis celtibérica de Ucero (Soria).” *Arevacon*, 1: 4-9.

- (1990): “Las necrópolis de la Edad del Hierro en el alto valle del Duero.” Burillo, F. (coord.) *II Simposio sobre los Celtíberos: Necrópolis Celtibéricas*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza: 13-38.

GARCÍA-SOTO, E. y CASTILLO, B. (1990): “Una tumba excepcional de la necrópolis celtibérica de Ucero (Soria).” Burillo, F. (coord.) *II Simposio sobre los Celtíberos: Necrópolis Celtibéricas*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza: 59-64.

GARCÍA-SOTO, E. y DE LA-ROSA, R. (1990): “Aproximación al estudio de las cerámicas con decoración a peine en la Meseta Norte.” Burillo, F. (coord.) *II Simposio sobre los Celtíberos: Necrópolis Celtibéricas*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza: 305-310.

- (1992): “Cerámicas con decoración “a peine” en la provincia de Soria.” *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías, I*. Soria: Diputación Provincial de Soria: 343-366.

GARCÍA-SOTO, E. y GARCÍA VALERO, M.A. (2002) (coords.): *Actas del I Simposio de Arqueología en Guadalajara: Sigüenza, 4-7 de Octubre de 2000. Homenaje a Encarnación Cabré Herreros. 2 volúmenes*. Sigüenza.

GARCÍA-SOTO, E.; GARCÍA VALERO, M.A. y MARTÍNEZ NARANJO, J.P. (coords.) (2008): *Actas del Segundo Simposio de Arqueología en Guadalajara: Molina de Aragón, 20-22 de Abril de 2006*. Sigüenza: Centro de Profesores de Sigüenza.

GARCÍA-SOTO, E.; ROVIRA, S. y SÁNZ, M. (1984): “Broches de cinturón de tipo Miraveche en la necrópolis celtibérica de Ucero.” De La Casa Martínez, C. (Coord.) *Actas del I Symposium de Arqueología Soriana*. Soria: Diputación Provincial de Soria: 211-226.

GODELIER, M. (1988): *The Mental and the Material: thought economy and society*. Verso. London.

GÓMEZ SIURANA, M.D. (1987): *Caracterización de Cerámicas Arqueológicas de la Provincia de Alicante por Aplicación de Análisis Estadístico Multivariante a los datos de Composición Química*. Alicante: Universidad de Alicante. Tesis doctoral inédita.

GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, M.; GONZÁLEZ VÍLCHEZ, M.C.; GARCÍA HERAS, M. y ARENAS, J.A. (1999): “La caracterización de los materiales cerámicos del yacimiento celtibérico de «El Palomar» (Aragoncillo, Guadalajara).” Capel, J. (coord.) *Arqueometría y Arqueología*. Granada: Universidad de Granada: 143-158.

GONZÁLEZ RUIBAL, A. (1998): “Etnoarqueología de los abandonos en Galicia: el papel de la cultura material en una sociedad agraria en crisis.” *Complutum*, 9: 167-192.

- (2001): “Etnoarqueología de la vivienda en África subsahariana: aspectos simbólicos y sociales.” *Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet*, 3 (2).
- (2003a): “Desecho e identidad: etnoarqueología de la basura en Galicia.” *Gallaecia*, nº 22: 413-440.
- (2003b): “(Etno)arqueoloxía da emigrazón na Galizia: Do Antigo Réxime á Modernidade através da cultura material.” *Brigantium*, 14: 259-274.
- (2003c): *Etnoarqueología de la Emigración: El Fin del Mundo Preindustrial en Terra de Montes (Galicia)*. Pontevedra: Diputación Provincial de Pontevedra.
- (2003d): *La Experiencia del Otro. Una Introducción a la Etnoarqueología*. Madrid: Editorial Akal.
- (2005): “Etnoarqueología de la cerámica en el Oeste de Etiopía.” *Trabajos de Prehistoria*, 62, nº2: 41-66.
- (2008): “Time to destroy. An archaeology of supermodernity.” *Current Anthropology: A world journal of the science of man*, No. 2: 247-279.
- (2012): “Hacia otra arqueología: diez propuestas.” *Complutum*, 23, 2: 103-116.

GONZÁLEZ-TABLAS, F.J. y DOMÍNGUEZ-CALVO, A. (1995): “Cerámicas pintadas post-cocción: fósil guía y conjunto cultural.” *Zephyrus*, XLVIII: 187-198.

GONZÁLEZ URQUIJO, J.; IBÁÑEZ, J.J.; ZAPATA, L. y PEÑA, L. (2001): “Estudio etnoarqueológico sobre la cerámica *gzua* (Marruecos). Técnica y contexto social de un artesanado arcaico.” *Trabajos de Prehistoria* 58 (1): 5-27.

GRIM, R. E. (1962): *Applied Clay Mineralogy*. N. York: McGraw Hill Book, Co.

GROSSELAINE, O. (2002): “La poterie en pays mambila (Cameroun).” *Anthropos* 95: 113-120.

HALLAND, R. (1977): “Archaeological classification and ethnic groups: a case study from sudanese Nubia”. *Norwegian Archaeological Review*, vol. 10, No.1: 1-17.

HART, K. (1982): "On commoditization". Goody, E.N. (ed.) *From craft to industry: the ethnography of proto-industrial cloth production*. Cambridge: Cambridge University Press: 38-49.

HAYDEN, B. y CANNON, A. (1984): "Interaction inferences in archaeology and learning frameworks of the Maya." En *Journal of anthropological archaeology*, 3 (4): 325-367.

HEGMON, M. (1992): "Archaeological Research on Style". *Annual Review of Anthropology*, 21: 517-536.

HEIDEGGER, M. (2000): *Ser y Tiempo*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

HENNING, W. (1950): *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*. Berlin: Deutscher Zentralverlag.

- (1965): "Phylogenetic Systematics." *Annual Review of Entomology*, 10: 97-116.
- (1966): *Phylogenetic Systematics*. Illinois: Illinois university press.

HERNANDO, A. (1992): "Enfoques teóricos en Arqueología". *SPAL*, 1: 11-36.

- (1995): "La Etnoarqueología hoy: una vía eficaz de aproximación al pasado." *Trabajos de Prehistoria*, vol. 52, nº 2: 15-30.
- (2006a): "Etnoarqueología y globalización: Propuesta para una etnoarqueología estructuralista." *Etnoarqueología de la Prehistoria: Más Allá de la Analogía*. Barcelona: CSIC: 25-33.
- (2006b): "Arqueología y globalización: un problema de la definición del «otro» en la Postmodernidad." *Complutum*, nº 17: 221-234.

HERNANDEZ VENEGAS, M.A. (2006): "Apuntes sobre la clasificación y artefactos líticos en la Arqueología colombiana." *Revista de Estudiantes*, 3: 25-38.

HILL, J.N. (1970): "Broken K Pueblo: prehistoric social organization in the American Southwest." *Anthropological Papers of the University of Arizona*, nº 18.

HILL, J.N. y EVANS, R.K. (1972): "A model for classification and typology." Clarke, D.L. (ed.) *Models in Archaeology Methuen*. London: 231-274.

HODDER, I. (1974): "Regression analysis of some trade and marketing patterns." En *World Archaeology*, 6 (2): 172-189.

- (1977): "The distribution of Material Culture items in the Baringo district, Western Kenya." *Man (N.S.)*, 12: 239-269.

- (1978): "Social organization and human interaction: the development of some tentative hypotheses in terms of material culture." Hodder, I. (Ed.) *Spatial organization of culture*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press: 199-269.
- (1980): "Trade and exchange: Definitions, Identification and Function." Fry, R.E. (Ed.) *Models and methods in regional exchange*. Washington D.C: SAA Papers. Society for American Archaeology: 151-156.

HODGES, H. (1989): *Artifacts: An introduction to early materials and technology*. London: Segunda edición de 1976. Gerald Duckworth & Co. Ltd.

HOLDER, A. (1986): *Alt-Celtischer Sprachschatz, I-III*. Leipzig.

HOLT, T.J.P. (1996): *Material Culture. An inquiry into the meanings of artefacts*. University of Warwick. Tesis doctoral.

HÜBNER, E. (1893): *Monumenta Linguae Ibericae*. Berlín.

HUMBOLDT, W. von (1921): *Prüfung der Untersuchungen über die Urbewohner Hispaniens vermittelt der Varkischen Sprache*. Berlin.

HUNTER, D.E. y WHITTEN, P. (1981): *Enciclopedia de Antropología*. Barcelona: Edidicones Bellaterra.

IBÁÑEZ GONZÁLEZ, J. (1999): "Evolución de la potencialidad agrotérmica en la Celtiberia durante la Edad del Hierro." En Burillo Mozota, F. (coord.) *IV Simposio sobre Celtiberos. Economía*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza.: 11-46.

JIMENO, A. (1994a): "Numancia" en *Leyenda y arqueología de las ciudades prerromanas de la Península Ibérica, II*. Madrid: 119-134.

- (1994b): "Investigación e historia de Numancia." Argente, J.L. (coord.) *El Museo Numantino, 75 años de historia de Soria*. Soria: 25-61.
- (1996): "Numancia: relación necrópolis-poblado." *Archivo Español de Arqueología*, 69 (173-174): 57-76.
- (2000): "Numancia: pasado vivido, pasado sentido." *Trabajos de Prehistoria*, 57: 175-193.
- (2011): "Ciudades celtibéricas de la Meseta Oriental." *Complutum*, 22(2): 223-276.

JIMENO, A.; CHAÍN, A.; QUINTERO, S.; LICERAS, R. y SANTOS, A. (2012): "Interpretación estratigráfica de Numancia y ordenación cronológica de sus cerámicas." *Complutum*, 23 (1): 203-218.

JIMENO, A. y MORALES, F. (1993a): "La localización y confirmación arqueológica de la necrópolis de Numancia", *Revista de Arqueología*. Madrid.

- (1993b): "El poblamiento de la Edad del Hierro en el Alto Duero y la necrópolis de Numancia." *Complutum*, 4: 147-156.

- (1994): "La localización de la necrópolis celtibérica de Numancia." *1º Congresso de Arqueologia Peninsular (Porto 1993), III*: 249-265.

JIMENO, A.; TORRE de la, J.I.; BERZOSA, R. y MARTÍNEZ NARANJO, J.P. (2004): *La necrópolis Celtibérica de Numancia*. Memorias. Arqueología en Castilla y León, 12. Soria: Junta de Castilla y León.

JUBAINVILLE, H. D.A. de (1893-94): "Les celtes en Espagne." *Revue Celtique*, 15 : 1-61.

KALB, PH. (1979): "Die kelten in Portugal." *II Coloquio sobre Linguas y Culturas Prerromanas de la Península Ibérica (Tübingen, 1976)*. Salamanca: 209-223.

- (1993): "Sobre el término "celta" en la investigación arqueológica de la Península Ibérica." Untermann, J. y Villar, F. (eds.) *Lengua y Cultura en la Hispania Prerromana. Actas del V Coloquio sobre lenguas y culturas prerromanas de la Península Ibérica (Colonia, 1989)*. Salamanca: 143-157.

KARDOS, J.; KRISTON, L.; MOROZOVA, O.; TRAGER, T.; ZIMMER, K. Y JEREM, E. (1985): "Scientific investigations of the Sopron-Krautacker Iron Age pottery workshop." *Archaeometry*, 27 (1): 83-93.

KENOYER, J.M.; VIDALE, M. y BAHN, K.K. (1991): "Contemporary Stone bread making in Khambhat, India: patterns of craft specialization and organization of production as reflected in archaeological record." *World Archaeology*, 23 (1): 44-63.

KINGERY, W.D.; BOWEN, H.K. y UHLMANN, D.R. (1976): *Introduction to ceramics*. 2d ed. New York: John Wiley.

KRIEGER, A.D. (1944): "The typological concept." *American Antiquity*, 9 (3): 271 -288.

KROES, P. y MEIJERS, A. (2006): "The dual nature of artefacts." *Studies in History and Philosophy of Science*, 37, 1-4, 2.

LAMBERT, G.N. y ROULIERE, M.J. (1980): "Essai de classification typo-chronologique de la céramique graphite du centre et de centre-ouest de la France." *Oskitania*, 1: 99-149.

LÁZARO, I. (1993-95): "Los materiales islámicos de El «Turmielo», Aragoncillo (Guadalajara)." *Kalathos*, 13-14: 133-142.

LECHTMAN, H. (1977): "Style in technology. Some early thoughts." Lechtman, H. y Merrill, R.S. (eds.) *Material Culture: Styles, Organization and Dynamics of Technology*. American Ethnology Society. N. York: West Publishing Co: 3-20.

LE GOFF, J. (1985): "Las mentalidades. Una historia ambigua." Le Goff, J. y Nora, P. *Hacer la Historia*, vol. 3: 81-98.

LEMMONIER, P. (1986): "The Study of Material Culture Today: Toward anthropology of technical systems". *Journal of Anthropological Archaeology*, 5: 147-186.

- (1989): "Bark, capes, arrowheads and the Concorde: on social representations of technology." Hodder, I. (ed.) *The meaning of things: Material Culture and symbolic expressions*. London: Unwin Hayman.
- (1991): *Technological Choices. Transformations in Material Cultures since the Neolithic*. London: Ediciones Routledge.
- (1992): "Introduction." Lemmonier, P. (ed.) *Transformation in material cultures since the Neolithic*. London: Routledge: 1-35.

LENERZ-DE WILDE, M.(1981): "Keltische funde aus Spanien." *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 11: 315-319.

- (1991): *Iberia Celtica. Archäologische Zeugnisse Keltischer Kultur auf der Pyrenäenhalbinsel*. Stuttgart.
- (1995): "The Celts in Spain." Green, M.J. (ed.). *The Celtic World*. London-New York: 533-551.
- (2000-2001): "Los celtas en Celtiberia." *Zephyrus LIII-LIV*: 323-351.

LÉROI-GOURHAN, A. (1965): *Préhistoire de l'art occidental*. París.

- (1988): *El Hombre y la Materia (Evolución y Técnica I)*. Madrid.

LIÉBANA, D. y CERDEÑO, M.L. (1998): "La rentabilidad de los yacimientos arqueológicos: un ejemplo, el castro celtibérico de El Ceremeño". *Revista de Arqueología*, año nº 19, 205: 30-39.

LILLO, P.A. (1979): "Cantimploras y toneles de cerámica ibéricos en el área murciana." *Revista de la Diputación Provincial*, nº 16: 26-29.

LIVINGSTONE, A. (2007) *Chaine Opératoire de la Poterie*. Tervuren: Musée Royal de l'Afrique Centrale.

LONGACRE, W. A. (1970): "Archaeology as Anthropology: a case study" *Anthropological Papers of the University of Arizona*, 17.

LONGACRE, W. A. y STARK, M.T. (1992): "Ceramics, kinship and space: a Kalinga example." *Journal of Anthropological Archaeology*, 11: 125-136.

LÓPEZ DE HEREDIA, J. (2011): "Cerámica y estilo, ensayo de un estudio estilístico para la Edad del Hierro". OrJIA (coord.) *Actas de las II Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica (Madrid 6, 7 y 8 de Mayo del 2009)*. Libros Pórtico. Universidad Complutense de Madrid. Madrid: 659-664.

LOPERRÁEZ, J.B. (1788): *Descripción Histórica del Obispado de Osma. Tomo II*. Madrid.

LORRIO, A.J. (1995): *Los Celtíberos: Etnias y Culturas*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral.

- (1997): *Los Celtíberos*. Alicante: Complutum Extra, 7.
- (2001): "Materiales prerromanos del territorio de Segóbriga (Cuenca)." Villar, F. y Fernández Álvarez, M.P. (eds.) *Religión, Lengua y Cultura Prerromanas de Hispania*. Salamanca: 199-211.
- (2005): *Los Celtíberos. 2ª Edición ampliada y actualizada*. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 25, Complutum Extra, 7. Real Academia de la Historia. Madrid.

LORRIO, A.J. y SÁNCHEZ DE PRADO, (2002): "La necrópolis romana de Haza del Arca y el santuario del *Deus Aironis* en la Fuente Redonda (Uclés, Cuenca)." *Iberia. Revista de la antigüedad*, 5. 2004: 161-193.

LORRIO, A.J. y VELAZA, J. (2007): "Una carta celtibérica sobre plomo en el museo de Cuenca." Millán, J.M. y Rodríguez Ruza, C. (coords.) *Arqueología de Castilla-La Mancha: I Jornadas. Cuenca, 13-17 de Diciembre de 2005*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha. JCCM: 53-64.

LUCAS, M.R.; BLASCO, M.C.; ROVIRA, S.; BARRIO, J.; GUTIERREZ SÁEZ, C. y PARDO, A.I. (2004): "Instrumental relacionado con el fuego y el banquete" *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 30: 57-75.

MALUQUER, J. (1954): "La Edad del Hierro en la cuenca del Ebro y la Meseta Central Española." *IV Congreso de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas*. Madrid.

MARAÑA, M. (2010): "Cultura y Desarrollo." *UNESCO Etxea. Cuadernos de trabajo. Nº 1*: 1-28.

MARTÍN, E. y CERDEÑO, M.L. (1995): "Sistemas defensivos de un castro celtibérico: "El Ceremeño" de Herrería. Burillo Mozota, F. (coord.) *Poblamiento celtibérico*: 185-190.

MARTÍN, A. y MADROÑERO de la CAL, A. (1992): "Estudio arqueometalúrgico de útiles y restos minerometalúrgicos de hierro del yacimiento celtibérico de Castilmontán (Somaén, Soria)." *Boletín del Museo de Zaragoza, nº 11*: 47 – 88.

MARTÍNEZ, A. y HERNÁNDEZ URIZAR, E. (1992): "Material de época romana hallado en las excavaciones de la necrópolis Celtibérica de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria)." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 2 .Soria: Diputación Provincial de Soria: 797-814.

MARTÍNEZ CABALLERO, S. (2010): "“Segontia Lanca” (Hispania Citerior). Propuesta para la identificación de la ciudad celtibera y romana." *Veleia: Revista de Prehistoria, Historia Antigua, Arqueología y Filología Clásica*: 141-172.

MARTÍNEZ CARRILLO, A.; RUIZ RODRÍGUEZ, A. y RUBIO, M.A. (2010): "Digitalización y visualización 3D de cerámica arqueológica." *Virtual Archaeology Review*, 1 (2): 133-136.



MARTÍNEZ MARTÍNEZ, C. (1992): "El armamento de la necrópolis celtibérica de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria): espadas y puñales." *II Symposium de Arqueología Soriana: Homenaje a Teógenes Ortego y Frías*, vol. 1. Soria: Diputación Provincial de Soria: 559-570.

MÁRTINEZ NARANJO, J.P.; ARENAS, J.A.; GONZÁLEZ VIRSEDA, M.L. (1995): "Señales de diversificación funcional del hábitat en el periodo protoceltibérico: El Turmielo de Aragoncillo (Guadalajara). Burillo, F. (coord.) *III Simposio sobre los Celtíberos: El Poblamiento Celtibérico*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico: 179-183.

MARTÍNEZ SANTA OLALLA, J. (1941): *Esquema paleontológico de la Península Hispánica*. Madrid.

MASON, B. y BERRY, L.G. (1968): *Elements of mineralogy*. San Francisco: W.H. Freeman.

MATA, C. y BONET, H. (1992): "La cerámica ibérica: ensayo de tipología." *Estudios de Arqueología Ibérica y Romana: Homenaje a Enrique Pla Ballester*. Valencia: Diputación de Valencia. Servicio de Investigación Prehistórica: 117-174.

MEDEROS, A. (1999): "El joven Bosch Gimpera y la primera estructuración de la Prehistoria en España." *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología: BSAA*, vol. 65: 9-28.

MEINHOLZ, N.M. (1983): "The preparation of thin sections for the FAI-270 project. Appendix 2. *Thin sections analysis of ceramics from the Robinson's lake site*. J.W. Porter FAI-270. Archaeological Mitigation Project. Petrographic Report. N°1. University of Illinois.

MEJUTO, J. y RODRÍGUEZ, C. (2009): "La metodología en los estudios arqueoastronómicos." Saíz, M.E.; López Romero, R.; Cano, M.A. y Calvo, J.C. (coords.) *VIII Congreso Ibérico de Arqueometría*. Servicio de publicaciones del S.A.E.T. Teruel: 271-278.

MÉLIDA, J.R. (1913): "La cerámica numantina." *Arte Español: Revista de la Sociedad de Amigos del Arte*, n° 3, vol. 2: 216-219.

- (1912 y 1915): *Memoria de excavaciones de Numancia*. Madrid: Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades.
- (1916): *Cronología de las Antigüedades Ibéricas Anterronamas*. Madrid.
- (1922): *Excursión a Numancia pasando por Soria y Repasando la Historia y las Antigüedades Numantinas*. Madrid: Ruiz Hermanos eds.
- (1929): *Arqueología Española*. Barcelona.

MÉLIDA, J.R. y TARACENA, B. (1917-1923): *Memoria de excavaciones de Numancia*. Madrid: Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades.

MENÉNDEZ PIDAL, R. (1952): *Historia de España*. Madrid.

MELTZER, D.J. (1981): "A study of style and function in a class of tools." *Journal of field archaeology*, 8 (3): 313-326.

MERRILL, R.S. (1977): "Preface." Lechtman, H. y Merrill, R. S. (Eds.) *Material Culture: Styles, Organization and Dynamics of Technology*. American Ethnology Society. N. York: West Publishing Co.

MILLÁN, J.M. (1990): "Una necrópolis tumular en Cuenca: Alconchel." Burillo, F. (coord.) *II Simposio sobre los Celtíberos: Necrópolis Celtibéricas*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza: 197-202.

MILLÁN, J.M. y RODRÍGUEZ RUZA, C. (coords.) (2007): *Arqueología de Castilla-La Mancha: I Jornadas. Cuenca, 13-17 de Diciembre de 2005*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha. JCCM.

MILLER, H.M.-L. (2007): *Archaeological approaches to technology*. San Diego, California: Editorial El Sevier.

MILLER, D. (1987): *Material Culture and Mass Consumption*. Oxford: Blackwell.

MONTERO, I.; GARCÍA HERAS, M. y LÓPEZ-ROMERO, E. (2007): "Arqueometría: cambios y tendencias actuales". *Trabajos de Prehistoria*, 64 (1): 23-40.

MORALES, F. (1995): *Carta Arqueológica. Soria. La Altiplanicie Soriana*. Soria.

MORÈRE, N. (1983): *Carta Arqueológica de la Región Seguntina*. Guadalajara.

MULLER, J. (1984): "Mississippian specialization and salt." *American Antiquity*, 49 (3): 289-507.

MÜLLER-KARPE. H. (1982): *Historia de la Edad de Piedra*. Madrid: Editorial Gredos.

MUELAS, P.P. (2008): "El poblamiento celtibérico en la Serranía de Cuenca: el valle del río Valdemeca (Cuenca)." García-Soto, E.; García Valero, M. y Martínez Naranjo, J.P. (Coords.) *Actas del Segundo Simposio de Arqueología en Guadalajara: Molina de Aragón, 20-22 de Abril de 2006*. Sigüenza: Centro de Profesores de Sigüenza: 165-174.

NÁJERA, I. (2007-2008): "Nuevos hallazgos de cerámica grafitada en Navarra: Santa Coloma (Mendaza)." *Trabajos de Arqueología Navarra*, 20: 45-62.

- (2009): "La cerámica pintada al grafito en el alto Ebro." *Saldvie*, 9: 71-96.

NELSON, B.A. (1981): "Ethnoarchaeology and paleodemography: A test of Turner and Lofgren's hypothesis". *Journal of Anthropological Research*, 37 (2): 107-129.

NEUFELD, M.R. (1997): "La Cultura: un concepto". Lischesti, M. (Comp.) *Antropología*. Buenos Aires. Eudeba: 381-408.

NICHOLSON, P.T. y PATTERSON, H.L. (1985): Ethnoarchaeology in Egypt: The Ballâs pottery project." En *Archaeology*, 38 (3). P.p. 52-59.

OESTIGAARD, T. (2004): "The world as artifact. Material culture studies and archaeology". Oestigaard, T. y Fahlander, F. (eds.) *Material Culture & Other Things. Post-disciplinary Studies in the 21<sup>st</sup> Century*. Gotarc, Series C. n°61. Universidad de Gothenburg: 21-55.

OLCOZ, S. y MEDRANO, M. (2011): "Inscripciones celtibéricas con fórmula de filiación onomástica expresa." *Emerita: Revista de Lingüística y Filología Clásica*, vol. 79; n°1: 83-104.

OLSEN, B. (2003): "Material culture after text: re-membering things". *Norwegian Archaeological Review*, Vol. 36, No.2: 87-104.

ORTON, C. (1980): *Mathematics in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.

ORTON, C.; TYERS, P. y VINCE, A.G. (1997): *La Cerámica en Arqueología*. Barcelona: Editorial Crítica.

PALEOESTUDIO (1993-95): "Estudio de los restos faunísticos del nivel I de «El Turmielo», Aragoncillo (Guadalajara). *Kalathos*, 13-14: 130-133.

PARIS, P. (1903-1904): *Essai sur l'art et l'industrie d'Espagne primitive. I-II*. París. Ernest Leroux.

- (1914-1919): "La cerámica de Numance." *La Revue de l'Art Ancien et Moderne*. Tomo XXXVI, Juillet-Décembre, 1914: 5-16.

PARRA, J. (2011): "Poblamiento celtibérico en el alto Tajuña." Aliaga, R. y Parra, J. (coords.) *IV Jornadas de investigación del departamento de Prehistoria y Arqueología celebradas el 3,4 y 5 de Marzo de 2009*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid: 91-103.

PASCUAL, A.C. (1991): *Carta Arqueológica. Soria. Zona centro*. Soria.

PAZ, M. de (1980): "La necrópolis céltica de El Atance (Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara*, 7: 35-57.

PEACOCK, D.P.S. (1967): "The heavy mineral analysis of pottery: A preliminary report". *Archaeometry*, 10: 97-100.

- (1982): *Pottery in the Roman world: an ethnoarchaeological approach*. London: Longmans.

PELLICER, A. (1989): "El Bronce Reciente y los inicios del Hierro en Andalucía Occidental." *Tartessos Arqueología Protohistórica del Bajo Guadalquivir*: 147-187.

PEREIRA, J. (1988): "La cerámica ibérica en la cuenca del Guadalquivir. I. Propuesta de clasificación." *Trabajos de Prehistoria*, 45: 143-173.

PERICOT, L. (1934 [1942]): *Historia de España. Gran Historia General de los Pueblos Hispanos. Tomo I. época primitiva y romana*. Segunda Edición. Instituto Gallach de librería y ediciones. Barcelona.

- (1950): *La España Primitiva*. Barcelona.

- (1952): *Las Raíces de España*. Discurso de clausura en el XII pleno de CSIC.
- PESEZ, J.M. (2010): "Historia de la cultura material." *Clío*, 179: 221-274.
- PICON, M. (1989): "Archéologie et laboratoire. Quel avenir pour la céramologie de laboratoire?" *Archéologie Médiévale*, 19: 243-254.
- (1995): "Compositions chimiques et détermination de Yorigine des céramiques: réflexions sur la nature des preuves". Vendreil-Saz, M.; Pradefl, T.; Molera, J. y García, M. (eds.): *Studies on ancient ceramics. Proceedings of the European meeting en ancient ceramics (Barcelona, 1993)*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: 229-233.
- PLOG, S. (1978): "Social interaction and stylistic similarity: a reanalysis." *Advances in Archaeological Method and Theory*, 1: 143-182.
- (1980): *Stylistic variation in prehistoric ceramics: design analysis in the American Southwest*. Cambridge: Cambridge University Press.
  - (1983): "Analysis of style in artifacts." *Annual Review of Anthropology*, 12: 125-142.
- POPPER, K. (1994): *En busca de un mundo mejor*. Barcelona: Editorial Paidós.
- POTTIER, E. (1918): "Le problème de la céramique ibérique." *Journal des Savants*, 16 année Novembre-Décembre 1918 : 281-294.
- PROWN, J.D. (1982): "Mind in matter: an introduction to Material Culture Theory and Method". En *Winterthur Portfolio*, 17 (1). P.p. 1-19.
- RABAL, N. (1888): "Una visita a las ruinas de Termancia." *Boletín de la Real Academia de la Historia* , XII, V: 451-470.
- (1889): *España, sus Monumentos y Artes, su Naturaleza e Historia*. Soria. Barcelona.
- RAMÍREZ GALICIA, A. (2009): "La chaîne opératoire de André Leroi-Gourhan. Historia y actualidad de un concepto". Álvarez Palma, A. y Cassiano Verde, G. (Coords.) *Simposio Tecnología: persistencia, transición e innovación*. México.
- READ, D.W. (2007): *Artifact Classification: A Conceptual and Methodological Approach*. Walnut Creek. California: Left Coast Press.
- REILLY, P. (1990): "Toward a Virtual Archaeology" Lockyear, K. y Rahtz, S. (eds.) *Computer Applications in Archaeology* Oxford. British Archaeological Reports (INT Series 565): 133-139.
- REQUEJO, J. (1978): "La necrópolis de celtibérica de Carabias (Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara*, 5: 49-62.
- RENFREW, C. (1977): "Introduction: Production and Exchange in early state societies: the evidence of pottery" Peacock, D.P.S. (ed.) *Pottery and early commerce: Characterization and trade in Roman and Later ceramics*. London: Academic Press: 1-20.

RENFREW, C. y BAHN, P. (1991): *Archaeology: theories, Methods and Practice*. Londres: Thames & Hudson.

RESINO, J. y LÓPEZ JIMÉNEZ, O. (1999): “Nuevas aportaciones sobre el poblamiento Calcolítico de Carratiermes (Montejo de Tiermes, Soria).” *XXIV Congreso Nacional de Arqueología: celebrado en Cartagena, vol. 2* Soria: Diputación Provincial de Soria.: 113-122.

REVILLA, M.L. (1985): *Carta Arqueológica. Soria. Tierra de Almazán*. Soria.

RICE, P.M. (1987): *Pottery Analysis: a Sourcebook*. Chicago: The University of Chicago Press.

RIOJA DE PABLO, A. (1913): “La estilización del caballo en la cerámica de Numancia.” *Arte Español: Revista de la Sociedad de Amigos del Arte, nº 3, vol. 2*: 212-215.

RISQUEZ, C. (1992): *Las cerámicas de cocción Reductora en el Alto Guadalquivir durante la Época Ibérica: hacia una tipología contextual*. Universidad de Granada. Tesis doctoral.

- (1995): “Matemáticas y ordenadores en Arqueología: una propuesta metodológica para trabajar con fragmentos cerámicos.” *Arqueología y Territorio Medieval, 2*: 189-224.

RODRÍGUEZ, D.E. (2010): “Tecnología, diseño y cultura material.” *Comunicación y Ciudadanía, 3 (Enero-Junio)*:30-39.

RODRÍGUEZ CADEROT, G.; CERDEÑO, M.L.; FOLGUEIRA, M. y SAGARDOY, T. (2006): “Observaciones topoastronómicas en la zona arqueológica de El Ceremeño (Herrera, Guadalajara).” *Complutum, vol. 17*: 133-143.

RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, D. (2008): “Cultura y cultura material: evolución de los conceptos y definiciones para la relación aspectos materiales e inmateriales en los estudios arqueológicos.” *Actas de las I Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica (JIA)*. Madrid: 479-482.

- (2012): *El mundo ibero a través de su cultura material: La cerámica gris de la Oretania Septentrional y sus zonas de contacto*. Universidad de Castilla-La Mancha. Tesis Doctoral. Inédita.

ROMERO, F. (1976a): *Las cerámicas polícromas de Numancia*. Valladolid.

- (1976b): “Notas de cronología cerámica numantina.” *Boletín de Seminario de Arte y Arqueología XLII*: 377-392.
- (1984): “La Edad del Hierro en la provincia de Soria. Estado de la cuestión.” *Actas del I Symposium de Arqueología Soriana (Soria 1982)*. Soria: 51-121.
- (1989): “Algunas novedades sobre los castros sorianos.” Argente, J.L. (coord.) *Diez Años de Arqueología Soriana (1978-1988)*: 49-58.
- (1991): *Los Castros de la Edad del Hierro en el norte de la Provincia de Soria*. Valladolid.

ROMERO, F. y LORRIO, A.J. (2011): "El origen del poblamiento celtibérico en el Alto Duero." *Complutum*, 22(2): 95-128.

ROUSE, I. (1960): "The classification of artifacts in archaeology." *American Antiquity*, 25 (3): 313-323.

ROVIRA, S.; MONTERO, I. y GÓMEZ, P. (2002): "Metalurgia celtibérica en el poblado de El Ceremeño (Guadalajara)." Cerdeño, M.L. y Juez, P.; *El Castro Celtibérico de "El Ceremeño" (Herrería, Guadalajara)*. Monografías Arqueológicas del S.A.E.T., 8. Teruel: 159-167.

RUIZ ZAPATERO, G. (1989): "100 años de arqueología soriana." Argente, J.L. (coord.) *Diez Años de Arqueología Soriana (1978-1988)*. Soria: 9-21.

- (1993): "El concepto de celtas en la Prehistoria europea y española." Almagro-Gorbea, M. y Ruiz Zapatero, G. (eds.). *Los Celtas: Hispania y Europa*. Madrid: 23-62.
- (2011): "El caleidoscopio urbano en el mundo "céltico" de la Meseta." *Complutum*, vol. 22, nº 2: 297-309.

RUNCIO, M.A. (2007): "El Estilo en Arqueología: Diferentes Enfoques y Perspectivas." *Espacios de Crítica y Producción*, 36: 18-28.

RYE, O.S. (1981): *Pottery Technology. Principles and reconstruction*. Washington, D.C.: Taraxacum.

RYE, O.S. y EVANS, C. (1976): *Traditional pottery techniques of Pakistan: Field and laboratory studies*. Washington D.C.: Smithsonian Contributions to Anthropology, 21.

SACKETT, J.R. (1977): "The meaning of Style in archaeology: a general model." *American Antiquity*, 42 (3): 369-380.

- (1982): "Approaches to style in lithic archaeology." *Journal of Anthropological Archaeology*, 1: 59-112.
- (1985): "Style and ethnicity in the Kalahari: a reply to Wiessner." *American Antiquity*, 50.: 154-159.
- (1986): "Isochrestism and style: a clarification." *Journal of Anthropological Archaeology*, 1.:266-277.
- (1990): "Style and ethnicity in archaeology: a case for isochrestism." Conceky, M. y Hastorf, C. (eds.) *The uses of style in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.: 32-43.

SAGARDOY, T. y CHORDA, M. (2010): "Ritos de comensalidad y delimitación del espacio funerario en la necrópolis de Herrería IV (Guadalajara)." Burillo, F. (ed.) *VI Simposio sobre Los Celtíberos. Ritos y Mitos*. Zaragoza: Institución Fernando El Católico: 331-340.

SAIZ CARRASCO, M.E. (2005): "Propuesta de estudio a aplicar en los alfares celtibéricos del Sistema Ibérico Central." *Saldvie*, nº 5: 113-130.

SAIZ CARRASCO, M.E.; BURILLO, F.; IGEA, J.; LAPUENTE, P. PÉREZ-ARANTEGUI, J. y FANLO, J. (2009): "Aproximación a la alfarería de época celtibérica en el Sistema Ibérico Central: caracterización de las producciones de los alfares de la provincia de Teruel." Saiz Carrasco, M.E.; López Romero, R.; Cano, M.A. y Calvo, J.C. (eds.) *Actas del VIII Congreso Ibérico de Arqueometría (Teruel, 19-21 de Octubre de 2009)*. Teruel: 37-48.

SALVATIERRA, V. y CASTILLO, J.C. (1999): "Sistematizaciones y tipología: veinte años de investigación." *Arqueología y Territorio Medieval*, 6: 29-43.

SALVE, V. (1997): "Estudio de los ajuares de necrópolis de La Cabezada (Torresaviñan, Guadalajara) conservados en el M.A.N." *Boletín del Museo Arqueológico Nacional XV*, 1 y 2: 59-76.

SÁNCHEZ-CAPILLA, M.L. (1989): "Cerámicas grafitadas en Moya (Cuenca) y las cerámicas grafitadas en la Península Ibérica: estado de la cuestión." *Cuenca*, 33: 71-100.

SÁNCHEZ CONDE, C. (1968): "Aplicaciones de la dilatometría en cerámica." *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica*, 7 (5): 293-318.

SÁNCHEZ CLIMENT, A. (e.p.) "Reconstrucción 3D y Realidad Virtual: las nuevas tecnologías en la reconstrucción de cerámica arqueológica" Alarcón, E. y Padilla, J.J. (coords.) *II Congreso Internacional sobre Estudios Cerámicos. Etnoarqueología y Experimentación, más allá de la Analogía*. Granada: Universidad de Granada.

SÁNCHEZ CLIMENT, A. y CERDEÑO, M.L. (2014): "Propuesta metodológica para el estudio volumétrico de cerámica arqueológica a través de programas *free-software* de edición 3D: el caso de las necrópolis celtibéricas del área meseteña." *Virtual Archaeology Review*, vol. 5 (11): 20-33.

SANGMEISTER, E. (1960): "Die Kelten in Spanien." *Madriider Mitteilungen*, nº 1: 75-100.

SARMIENTO, I. (2004): "La historia de la cultura material y su incidencia en la historiografía cubana contemporánea." *En Anales del Museo de América*, 12. P.p. 275-308.

- (2005): "Estudio de la cultura material, interés de las ciencias históricas y antropológicas." *Anales del Museo de América*, 13: 317-318.
- (2006): "Fuentes para el estudio de la cultura material en la Cuba colonial." *Anales del Museo de América*, 14: 285-326.
- (2007): "Cultura y cultura material: aproximaciones a los conceptos e inventarios epistemológicos." *Anales del Museo de América*, 15: 217-236.



SCHEANS, D.J. (1977): *Filipino market pottery*. Monografías número 3. Manila: Museo Nacional.

SCHIFFER, M. y MILLER, A. (1999): *The Material life of human beings. Artifacts, Behavior and Communications*. Londres y Nueva York: Routledge.

SCHIFFER, M.B. y SKIBO, J.M. (1987): "Theory and Experiment in the Study of Technological Change." *Current Anthropology*, 28: 595-622.

SCHÜLE, W. (1969): *Die Meseta Kulturen der Iberischen Halbinsel (Mdrider Forschungen, 3)*: 59-125.

SCHÜLTEN, A. (1914, 1927, 1929, 1931): *Numantia. Die Ergebnisse der Ausgrabungen. 1905-1912*. 4 volúmenes. München. I: *Die Keltiberer und ihre Kriege mit Rom (1914)*; II: *Die Stadt Numantia (1931)*. III: *Die Lager des Scipio (1927)*. IV: *Die Lager bei Renieblas (1929)*.

- (1920): *Hispania (Geografía, Etnología, Historia)*. Barcelona.
- (1933a): *Geschichte von Numantia*. München.
- (1933b): "Segeda." *Homenagem a Martins Sarmiento*. Guimarães. 373-375.

SCIUTI, S.; PLACENTINI, M. y CARRÁ, S. (2002): Foreword-Comitato Scientifico. *Convegno Internazionale Archaeometry in Europe in the third millennium (2001)*. Roma: Accademia Nazionale del Lincei.

SHANKS, M. y TILLEY, C. (1994): *Re-constructing Archaeology: Theory and Practice*. London: Routledge.

SHARER, R.J. y ASHMORE, W. (1979): *Fundamental of Archaeology*. The Benjamin Cummings Publishing Co. Menlo Park.

SIMONDON, G. (1989): *Du monde d'existence des objets techniques*. París: Aubier.

SINOPOLI, C.M. (1991): *Approaches to Archaeological Ceramics*. N. York and London: Plenum Press.

SOPENA, M.C. (2006): "La investigación arqueológica a partir del dibujo informatizado de cerámica." *Saldivie*, 6: 13-27.

SPAULDING, A.C. (1954): "Reply to Ford." *American Antiquity*, 19: 391-393.

STARK, B.L. (1985): "Archaeological identification of pottery-production locations: Ethnoarchaeological and archaeological data in Mesoamérica." Nelson B.A. (Ed.) *Decoding prehistoric ceramics*. Carbondale: Southern Illinois University Press. P.p. 158-194.

TABERNERO, C.; HERAS, E.; BENITO, J.P. y SANZ ARAGONÉS, A. (2005): "Segontia Lanka." Chaín, A. y Torre, de la J.I. (coords.) *Celtíberos: Tras la Estela de Numancia*. Soria: Diputación provincial de Soria: 197-204.

TALAVERA, J. (2001): *Estudio del poblamiento celtibérico-arévaco: el castro de los Castilejos de Pelegrina. De los orígenes a la romanización*. Universidad de Valencia. Tesis doctoral.

- (2002): *El poblado arévaco de los Castillejos de Pelegrina, Guadalajara (España)*. BAR Internacional Series, 1085. Oxford.

TARACENA, B. (1924): *La Cerámica Ibérica de Numancia por el Dr. Blas Taracena Aguirre*. Madrid: Biblioteca de Coleccionismo.

- (1927): *Excavaciones en las provincias de Soria y Logroño. Memoria de las excavaciones practicadas en 1925-26*. Madrid.
- (1932): *Excavaciones en la provincia de Soria*. Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades 119. Madrid.
- (1933): "Tribus celtibéricas: Los Pelendones." *Homenagem a Martins Sarmiento*. Guimarães: 393-401.
- (1941): *Carta Arqueológica de España*. Soria: Madrid.
- (1942): "Restos romanos en la Rioja." *Archivo Español de Arqueología* XV. Madrid: 17-47.
- (1945): "Excavaciones arqueológicas en La Rioja." *Rioja Industrial. Logroño*.
- (1954): "Los pueblos celtibéricos." Menéndez Pidal, R. (dir.) *Historia de España, I, 3*. Madrid: 195-299.

TIMUR, S. (2001): *Reading Material Culture: An Analysis of Design as Cultural Form*. Bilkent University. Tesis doctoral. Inédita.

TRAMULLAS, J. (1995): "Evolución de los sistemas de clasificación en Arqueología: del dato a la interpretación." García Marco, F.J. (coord.) *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información: Actas del I Encuentro de ISKO-España, Madrid 4 y 5 de Noviembre de 1993*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza: 279-286.

TORRE, J.I. de la y BERZOSA, R. (2002): "Tumbas inéditas de la necrópolis de Osma (Soria) en el Museo del Ejército." *Gladius, XXII*: 127-146.

TYLOR, E.B. (1871[1977]): *Cultura Primitiva*. Madrid: Editorial Ayuso.

UNTERMANN, J. (1961): *Sprachräume und sprachbewegungen in vorrömischen Hispanien*. Wiesbaden (resumen en español en *Archivo de Prehistoria Levantina*, 10. 1963: 165-192.

- (1965): *Elementos de un Atlas antroponómico de la Hispania Antigua*. Bibliotheca Praehistorica Hispanica, VII. Madrid.
- (1995): "Lengua y poblamiento prerromano en el territorio celtibérico." Burillo, F. (coord.) *III symposium sobre los Celtiberos: Poblamiento Celtibérico*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza: 7-24.

VALDÉS, V.M. (2002): "Análisis químico de sedimentos, realizado con muestras del castro de El Ceremeño (Guadalajara)." En Cerdeño, M.L. y Juez, P. *El castro celtibérico de "El Ceremeño" (Herrería, Guadalajara).* Monografías Arqueológicas del S.A.E.T. 8. Teruel: 159-167.

VALIENTE, J. (1982): "Cerámicas grafitadas de la comarca seguntina." En *Wad-Al-Hayara*, nº9: 117-135.

- (1992): "El Cerro Padrastró de Santamera y la protohistoria del Valle del Henares." En Valiente, J. (ed.) *La celtización del Tajo Superior (Memorias del Seminario de Historia Antigua III)*. Alcalá de Henares: 11-44.

VALIENTE, J. y VELASCO, M. (1986): "El cerro Almudejo (Sotodosos, Guadalajara). Un asentamiento de transición del Bronce al Hierro." *Wad-Al-Hayara*, 13: 71-90.

- (1988): "Yacimiento de tipo "Ríosalido. Ermita de la Vega (Cubillejo de la Sierra, Guadalajara)." *Wad-Al-Hayara*, nº15: 95-122.

VAN DER LEEUW, S.E. (1977): "Towards a study of the economics of pottery making." *Ex Horreo*, 4: 68-76.

VEGA, L.G. (2002): "Dataciones radiométricas del castro de El Ceremeño." Cerdeño, M.L. y Juez, P. *El Castro celtibérico de "El Ceremeño" (Herrería, Guadalajara).* Monografías Arqueológicas del S.A.E.T. 8. Teruel: 127-131.

WATSON, R.A. (1973): "Limitations and archaeological typologies and on models of social systems." Renfrew, C. (ed.) *The Explanation of Culture Change. Models in Prehistory*. London: 209-217.

WATTENBERG, F. (1960): "Los problemas de la cultura celtibérica." *Primer Symposium de Prehistoria de la Península Ibérica*. Pamplona: 151-177.

- (1963): *Las cerámicas indígenas de Numancia*. Madrid: CSIC.

WATTENBERG, E. (1978): *Tipología de Cerámica Celtibérica en el valle inferior del Pisuerga (Yacimientos de Tariego, Soto de Medinilla y Simancas)*. Valladolid: Museo Arqueológico.

WEBER, M. (1991): *Weber: Selections in Translations*. Cambridge: Cambridge University Press.

WHALLON, R. (1968): "Investigations of Late Prehistoric Social organization in New York State." En Binford, S. y Binford, L. (eds.) *New Perspectives in Archaeology*. Chicago: Aldine Press: 223-234.

WIESSNER, P. (1983): "Style and social information in the Kalahari San projectile points." *American Antiquity*, No. 48 (2): 253-276.

WILLIAMS, D.F. (1983): "Petrology of ceramics". Kempe D.R.C. y Harvey, A.P. (eds.) *The Petrology of Archaeological Artifacts*. Oxford: Clarendon: 177-182.

WOBST, H.M. (1977): "Stylistic behavior and information exchange." Clealand, C. (ed.) *Papers for the director: research essays in honour of James B. Griffin*. Michigan: University of Michigan. Museum of Anthropology. Anthropological Papers, 61: 317-342.

WOODS, A.J. (1986): "Form, fabric and function: some observations on the cooking pot in antiquity". Kingery, W.D. (ed.) *Technology and Stile*. Ceramic and civilization, vol. 2. Columbus, Ohio: American Ceramic Society.

ZAPATERO, J.M. (1968): "Un adelantado de la exploración arqueológica soriana. Ricardo Morenas de Tejada." *Celtiberia*, 35: 57-86.

# Anexo I

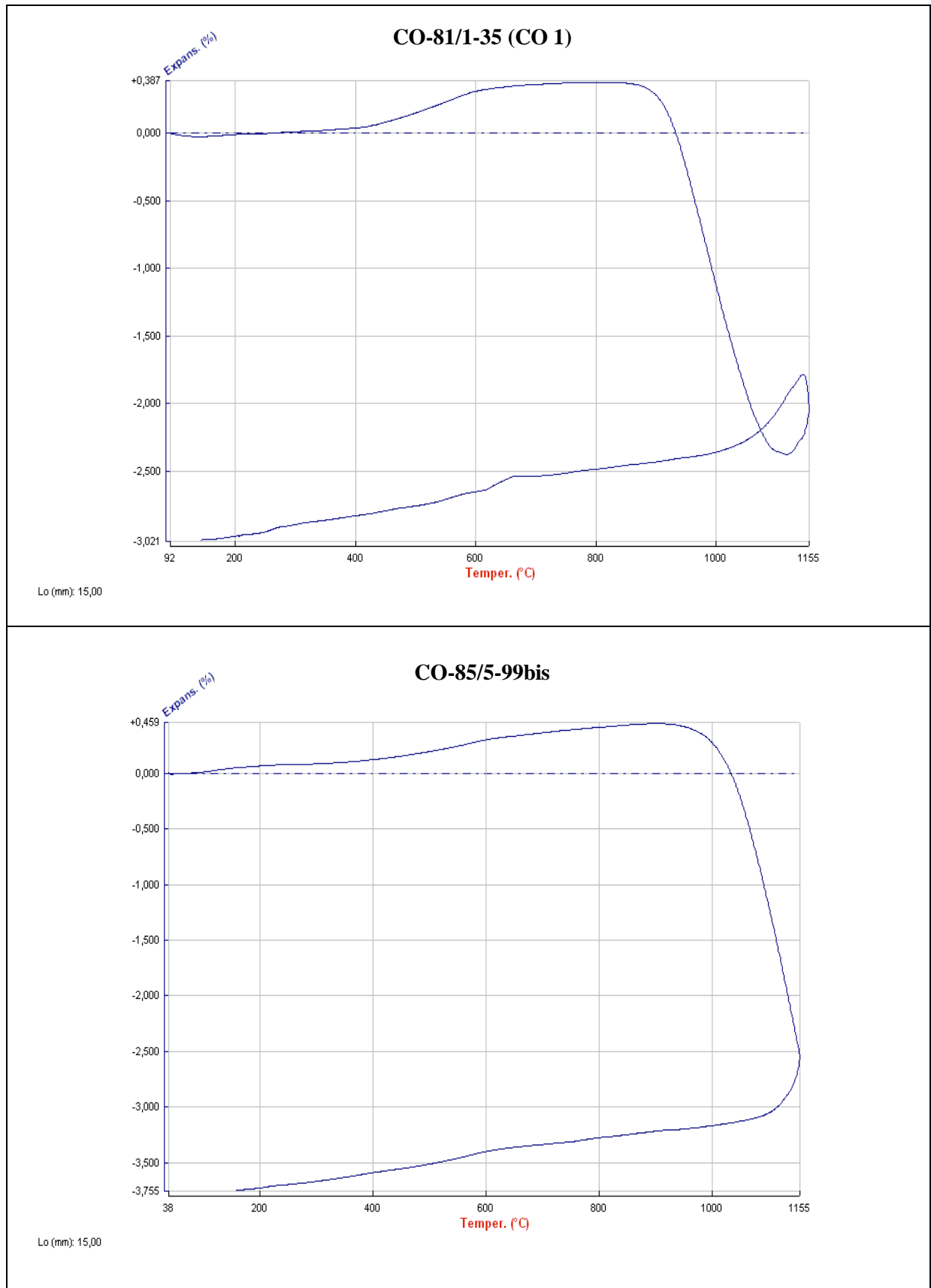
## Dilatogramas obtenidos



## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

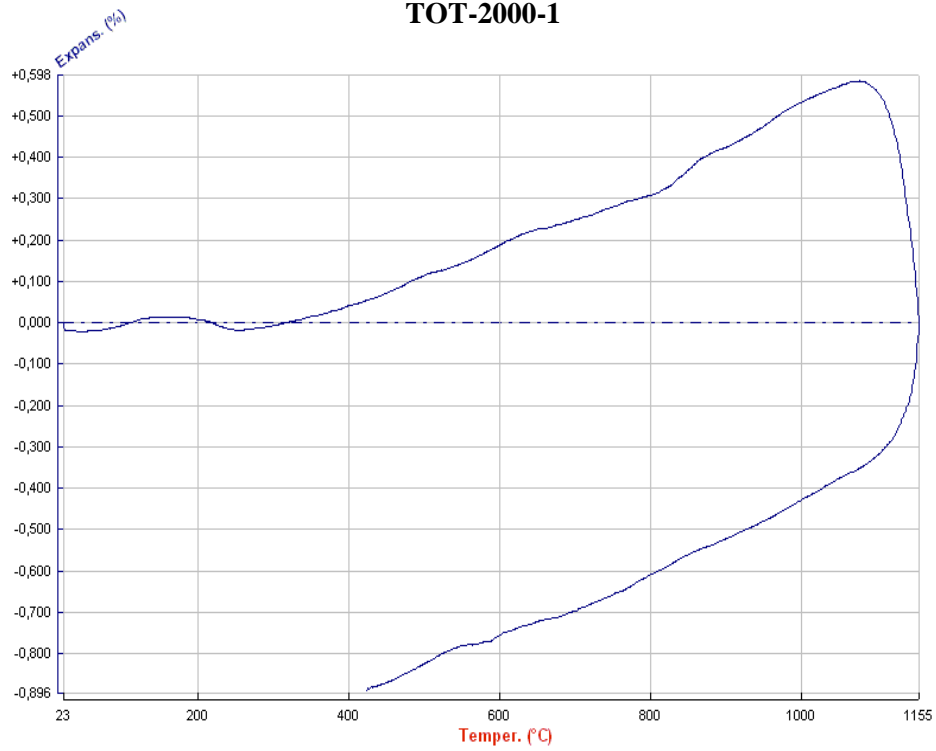
Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.



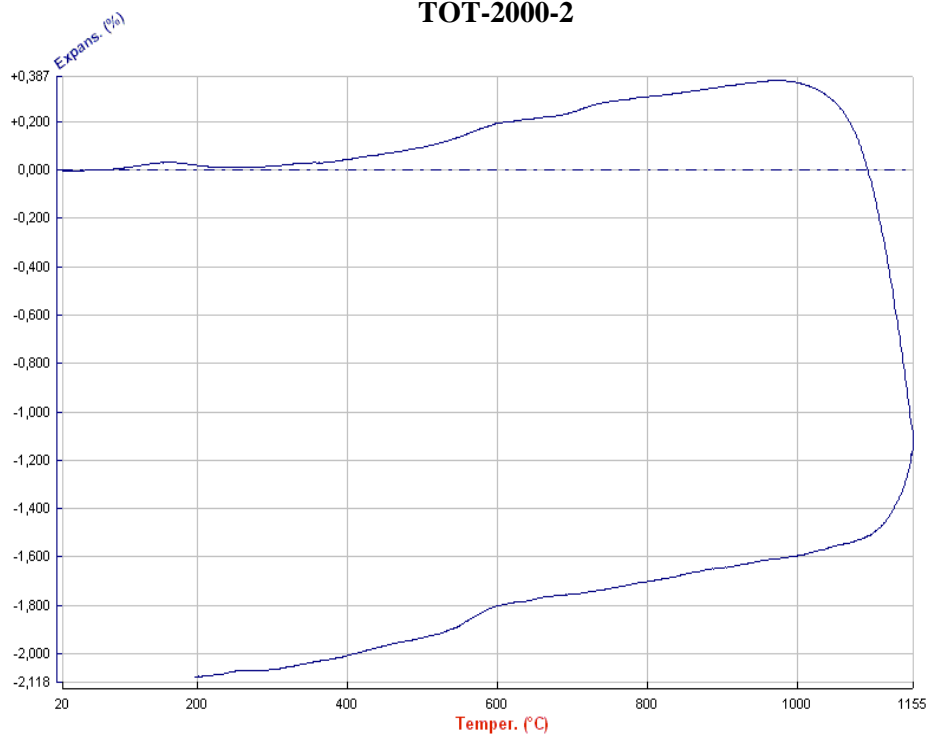


### TOT-2000-1



Lo (mm): 15,00

### TOT-2000-2

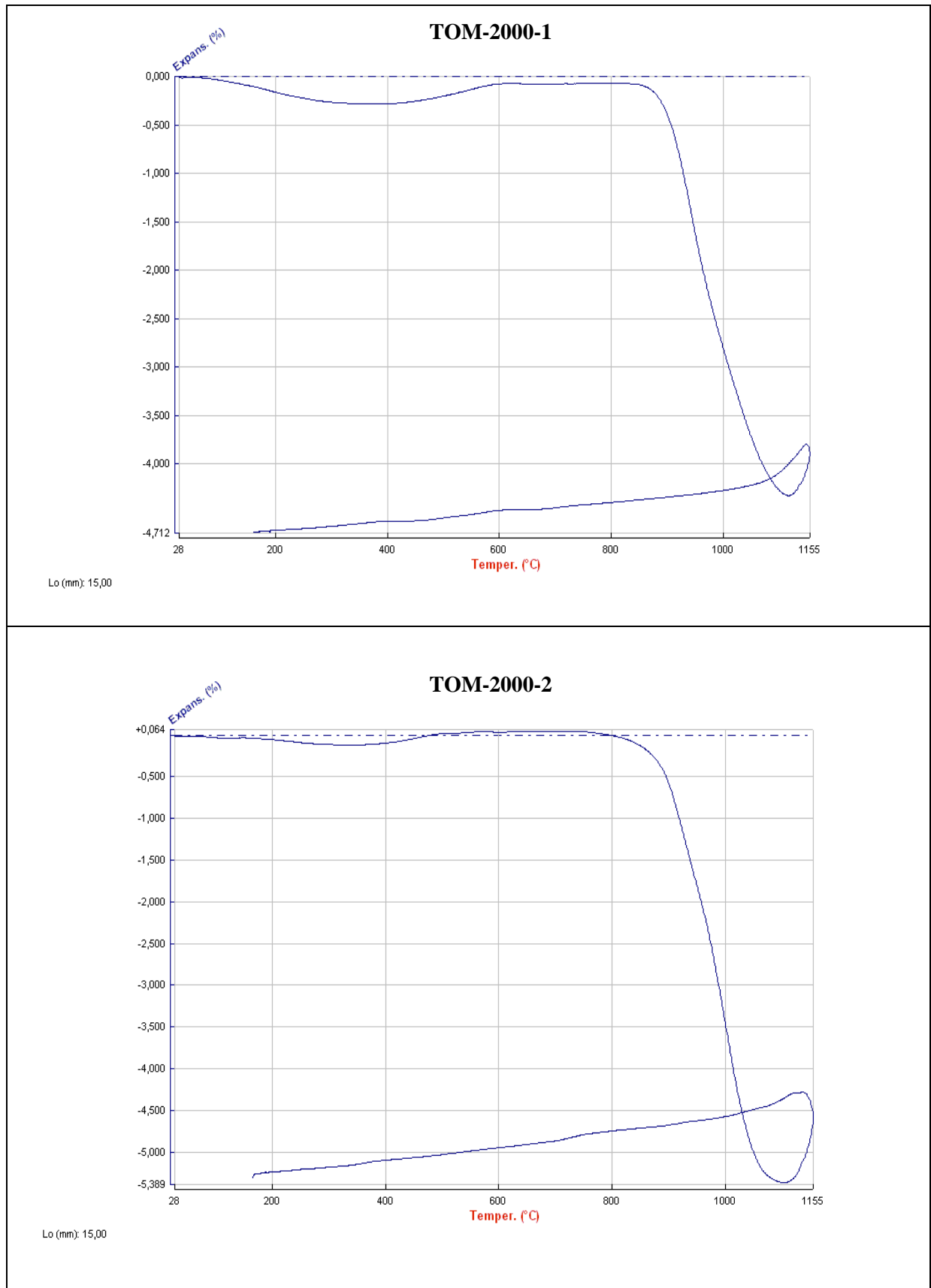


Lo (mm): 15,00

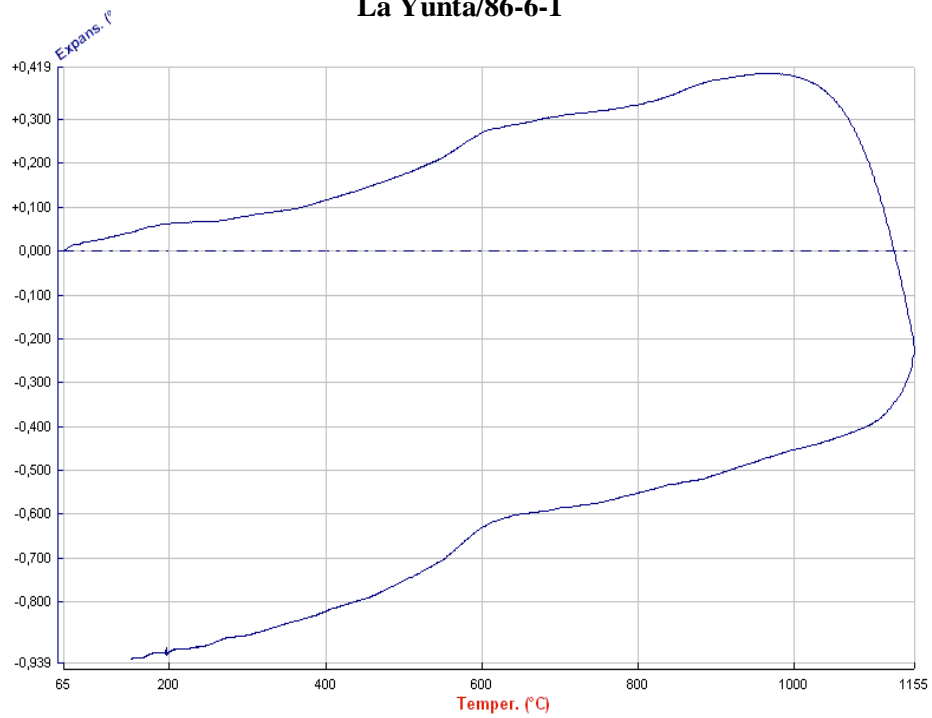
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

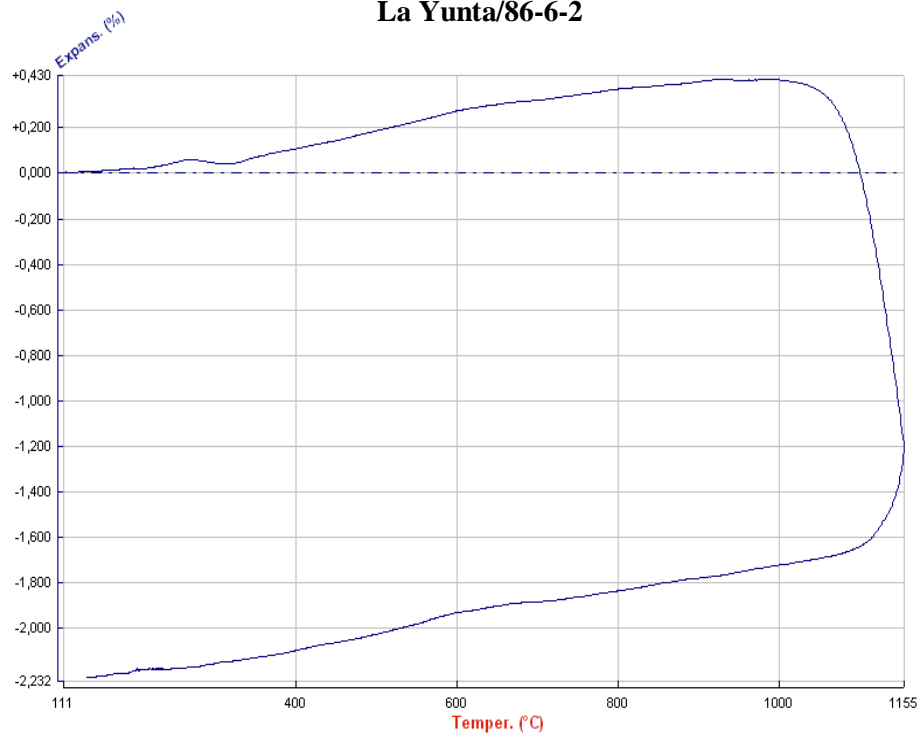
Álvaro Sánchez Climent.



### La Yunta/86-6-1



### La Yunta/86-6-2

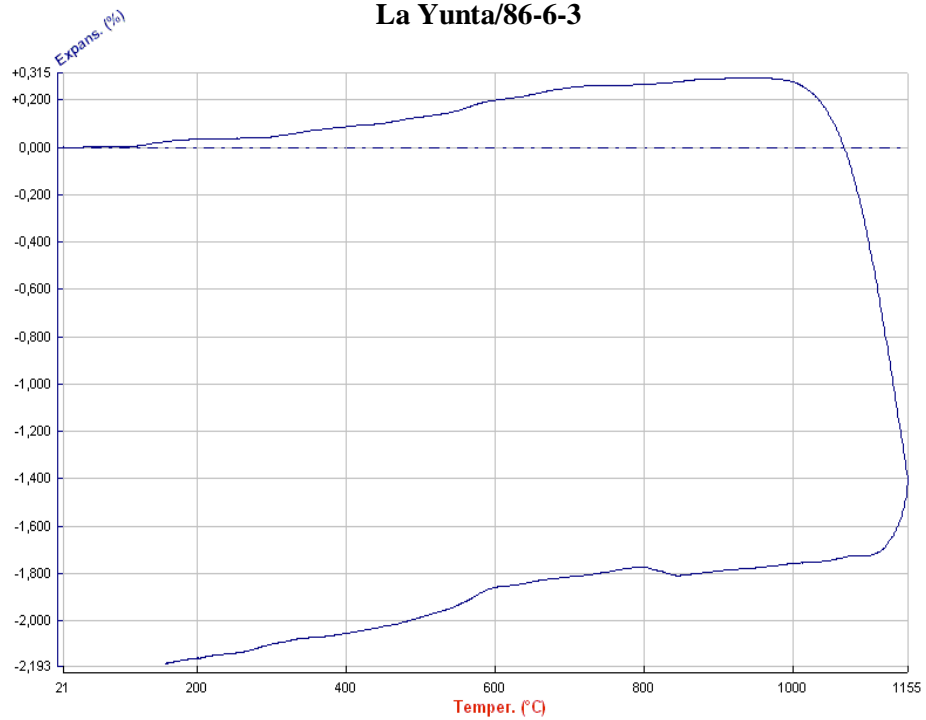


## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

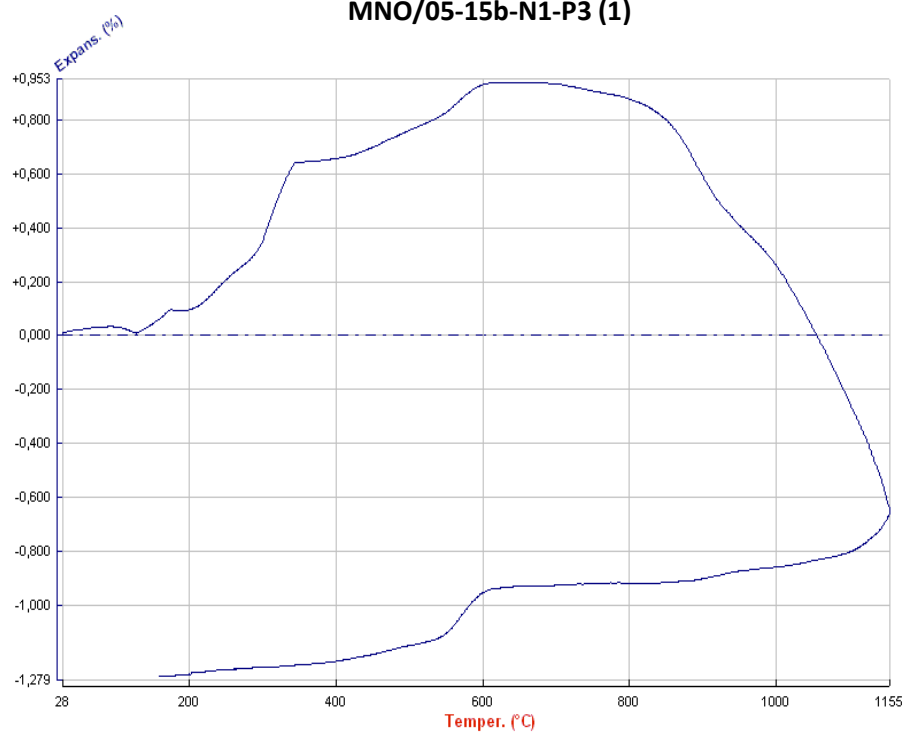
Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

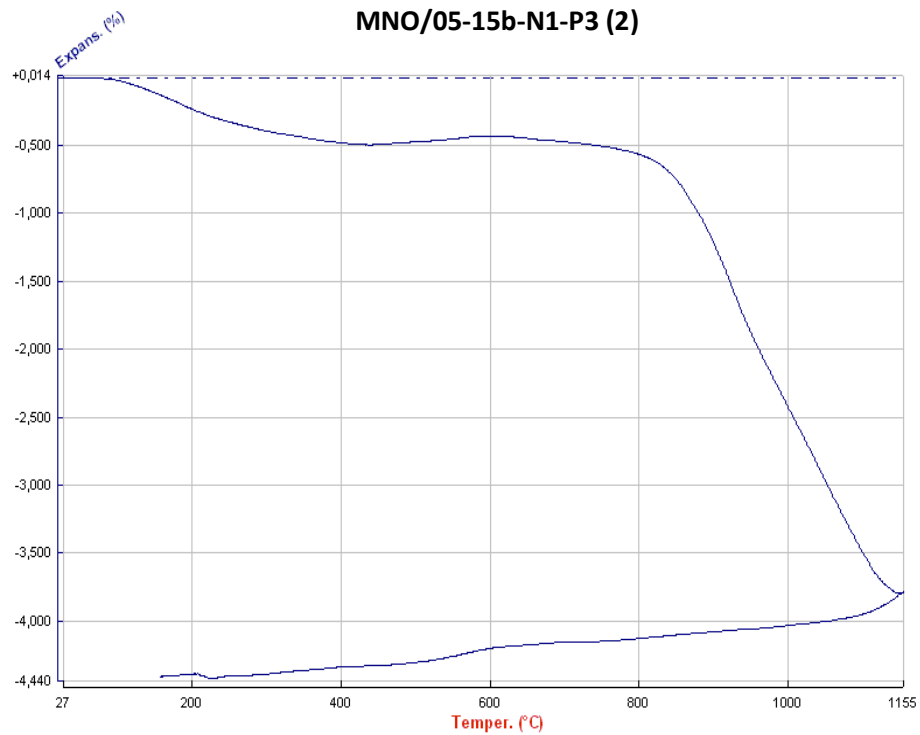
La Yunta/86-6-3



MNO/05-15b-N1-P3 (1)

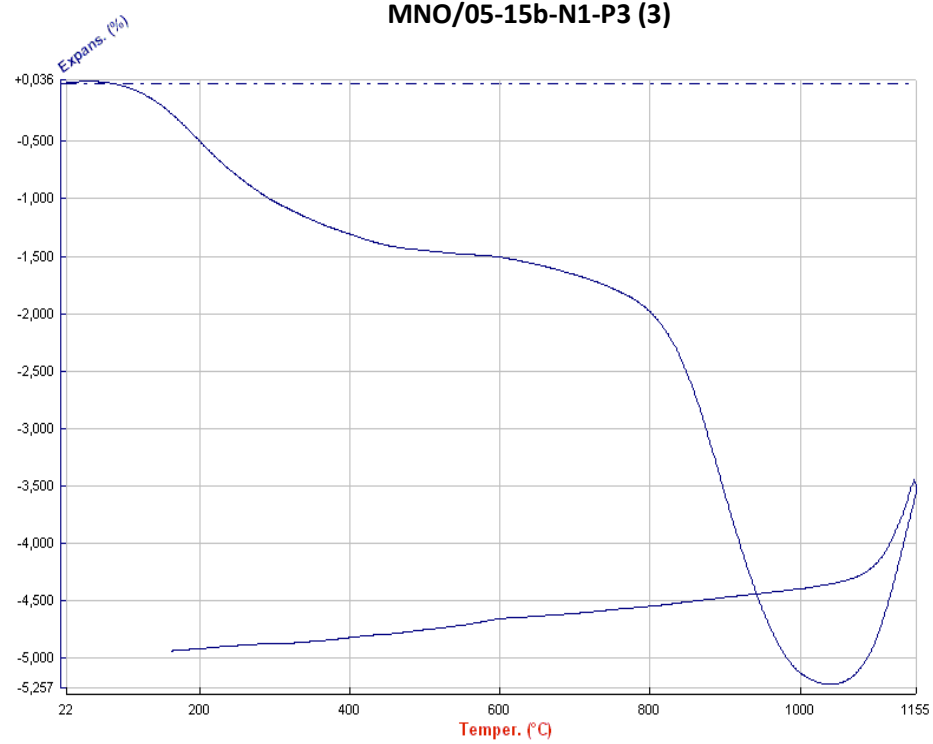


MNO/05-15b-N1-P3 (2)



Lo (mm): 15,00

MNO/05-15b-N1-P3 (3)



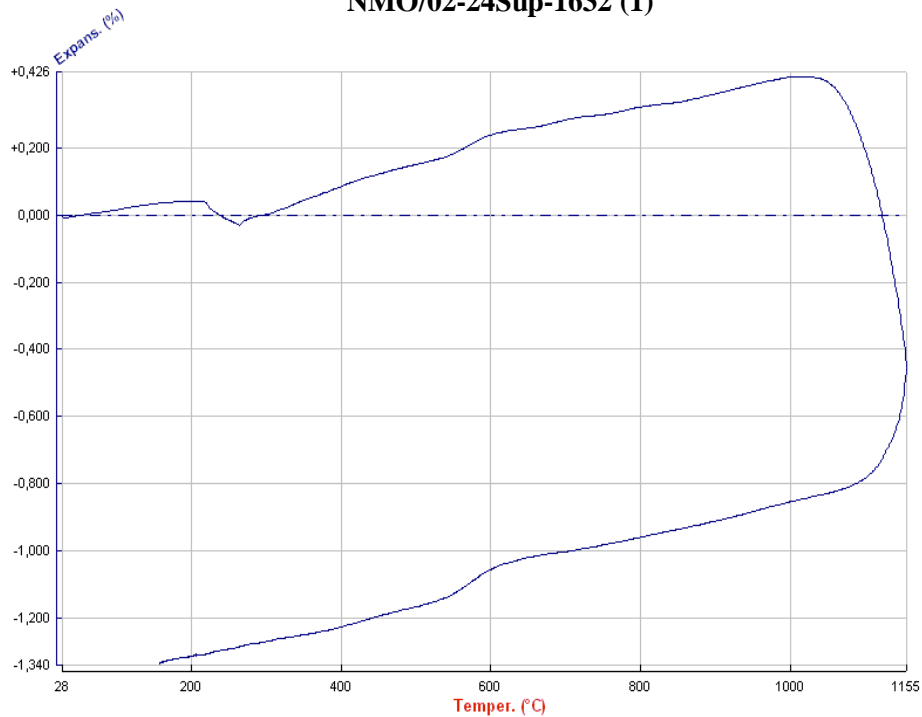
Lo (mm): 15,00

## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

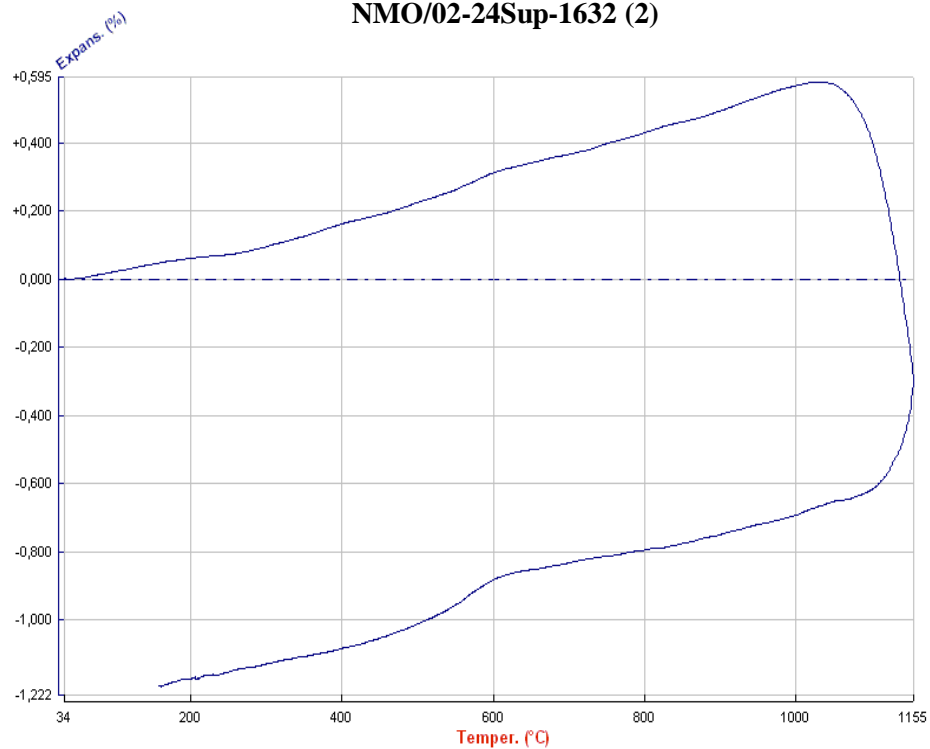
Álvaro Sánchez Climent.

NMO/02-24Sup-1632 (1)



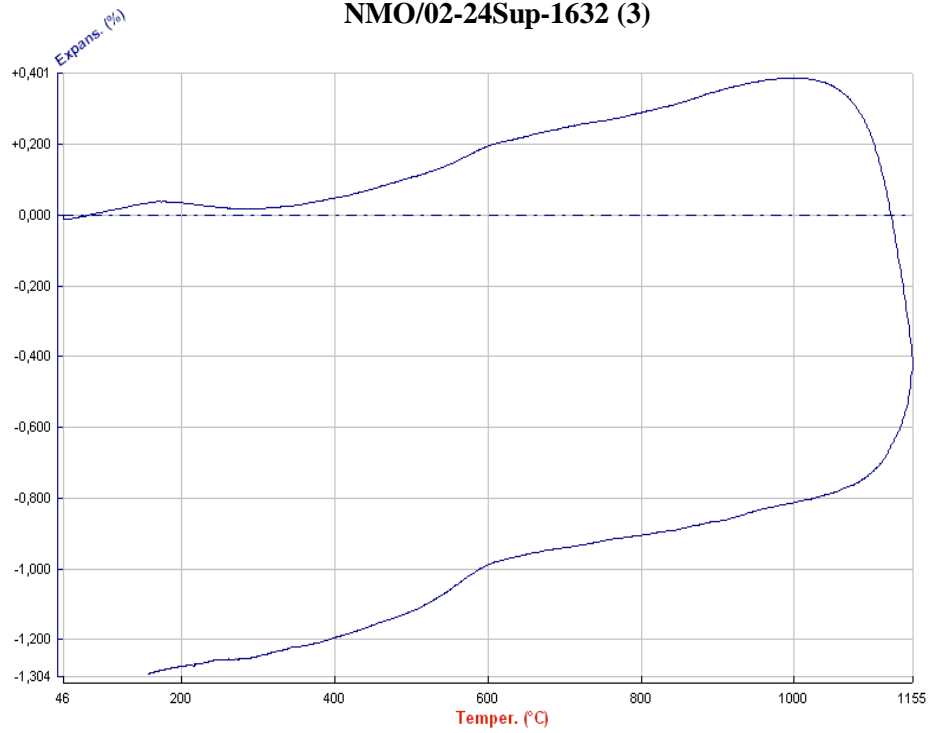
Lo (mm): 15,00

NMO/02-24Sup-1632 (2)

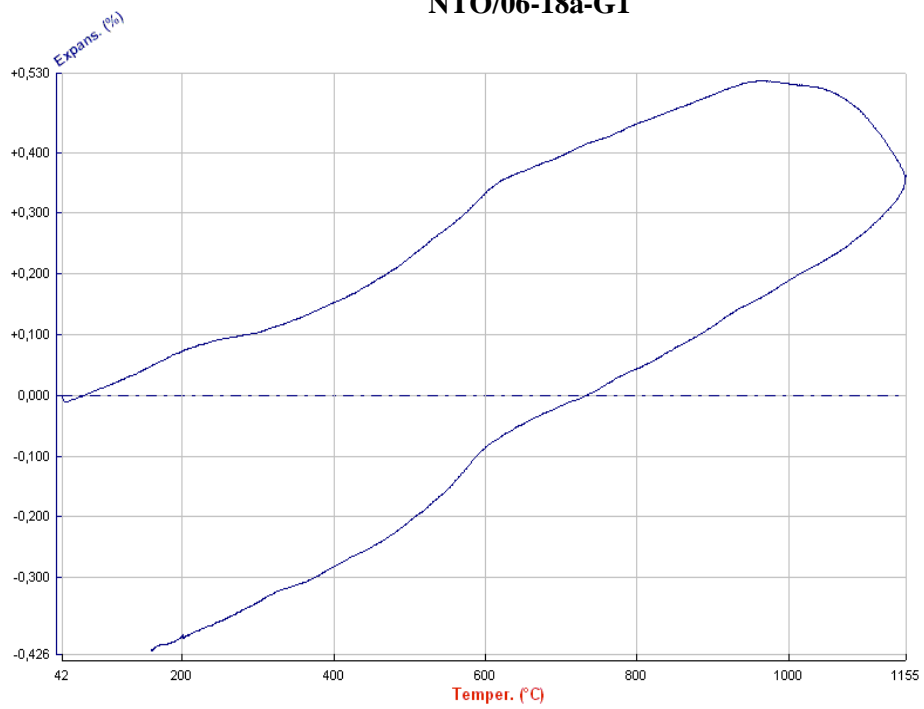


Lo (mm): 15,00

NMO/02-24Sup-1632 (3)



NTO/06-18a-G1

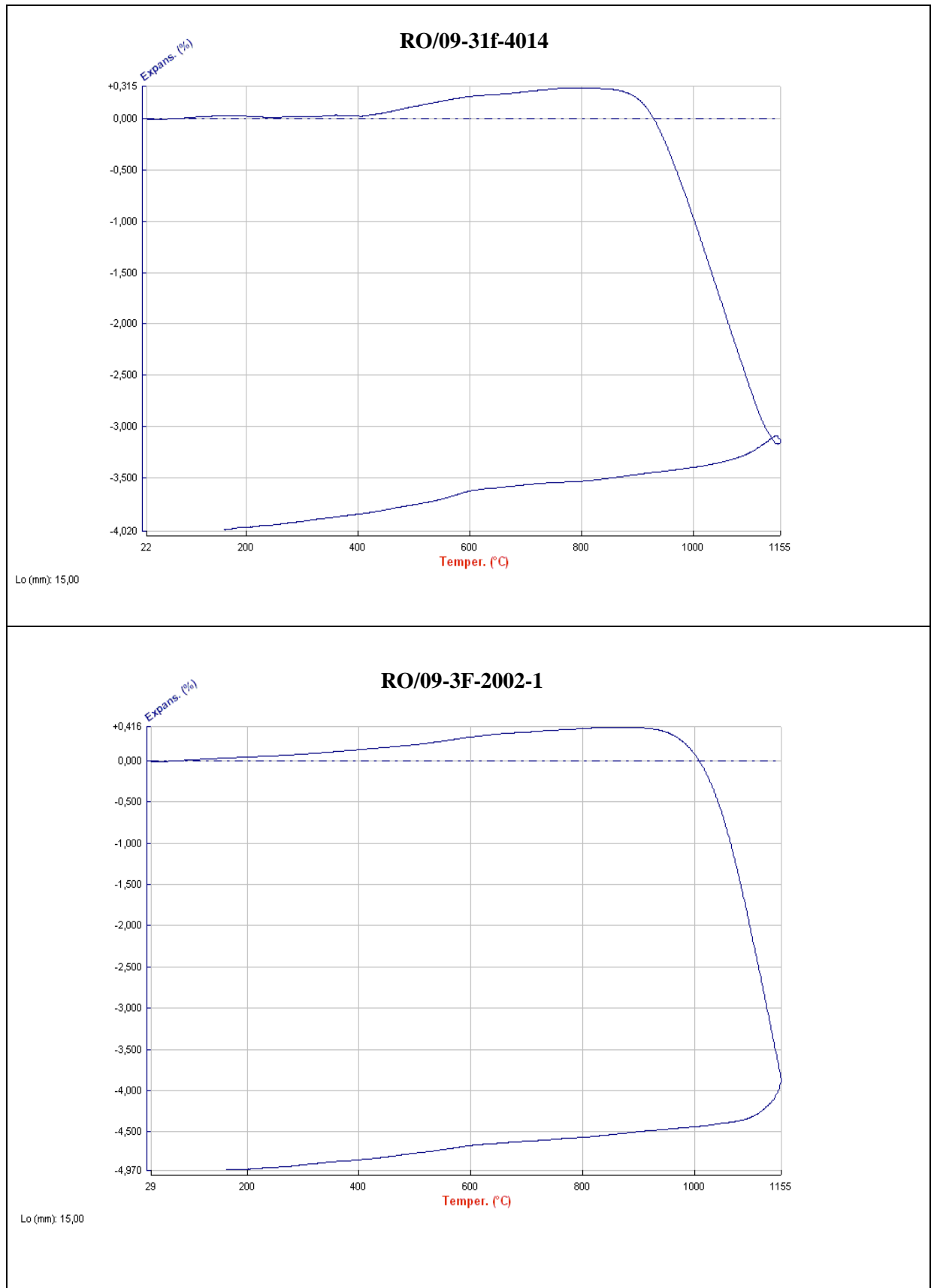




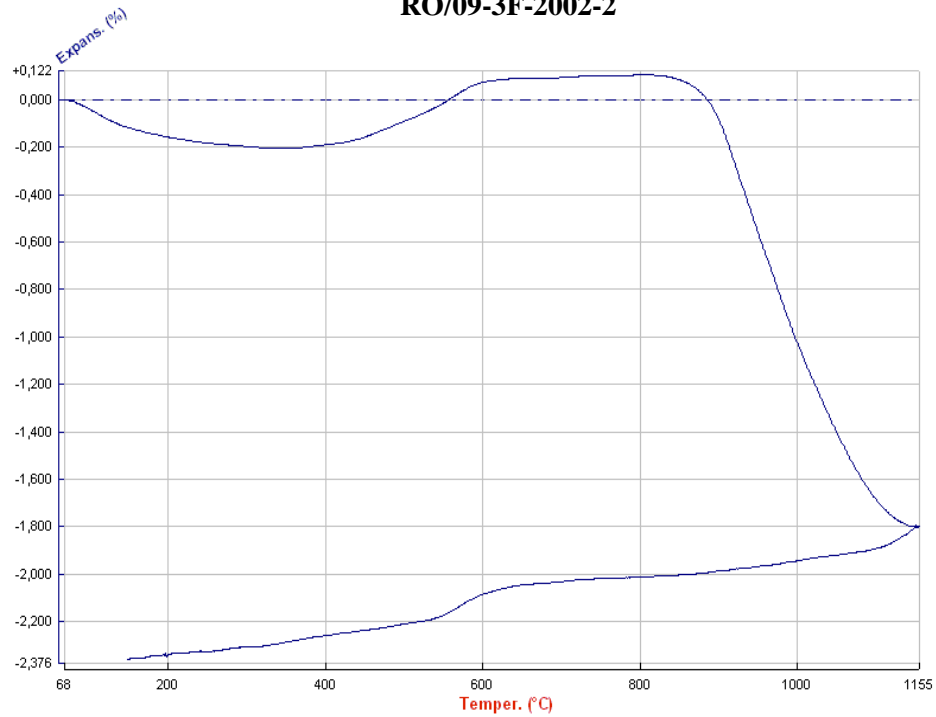
## LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:

Tipología, metodología e interpretación cultural.

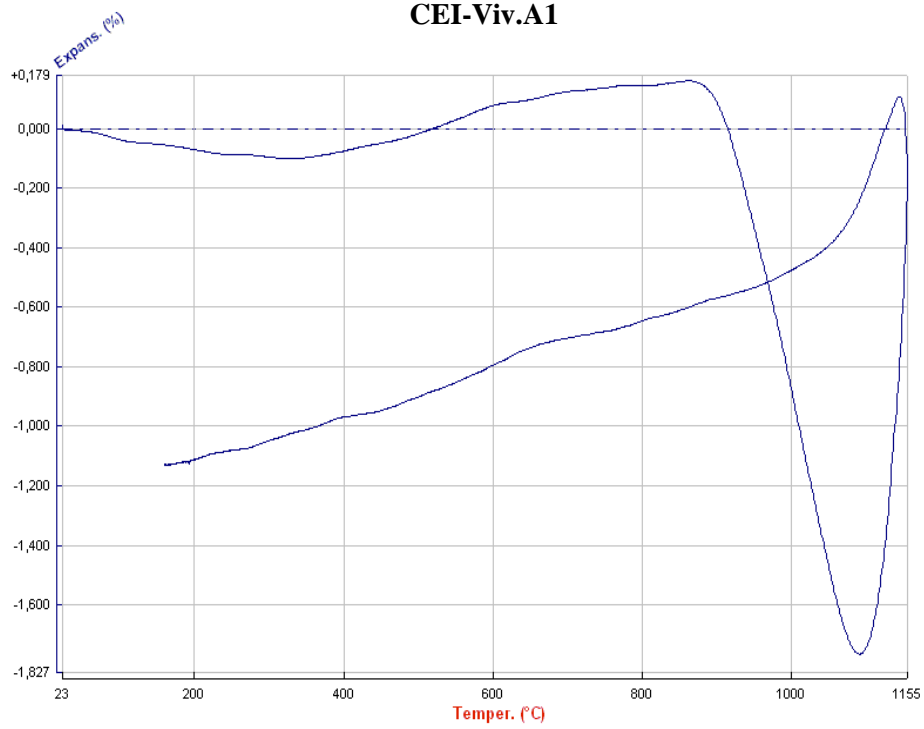
Álvaro Sánchez Climent.



### RO/09-3F-2002-2



### CEI-Viv.A1



## ***LA CERÁMICA CELTIBÉRICA MESETEÑA:***

Tipología, metodología e interpretación cultural.

Álvaro Sánchez Climent.

---